Aus der Chirurgischen Abteilung des Knappschaftskrankenhauses
in Dortmund
Chefarzt: Doz. med. Fr. Scherer

Seltene Komplikationen bei Tumoren des freien Dünndarms

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
der hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Doris Ehwe
aus Bochum

Marburg 1969

Aus der Chirurgischen Abteilung des Knappschaftskrankenhauses
in Dortmund
Chefarzt: Doz. Dr. med. Fr. Scherer

Seltene Komplikationen bei Tumoren des freien Dünndarms

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
der hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Doris Ehwe
aus Bochum

Marburg 1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 24.11.1969

gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

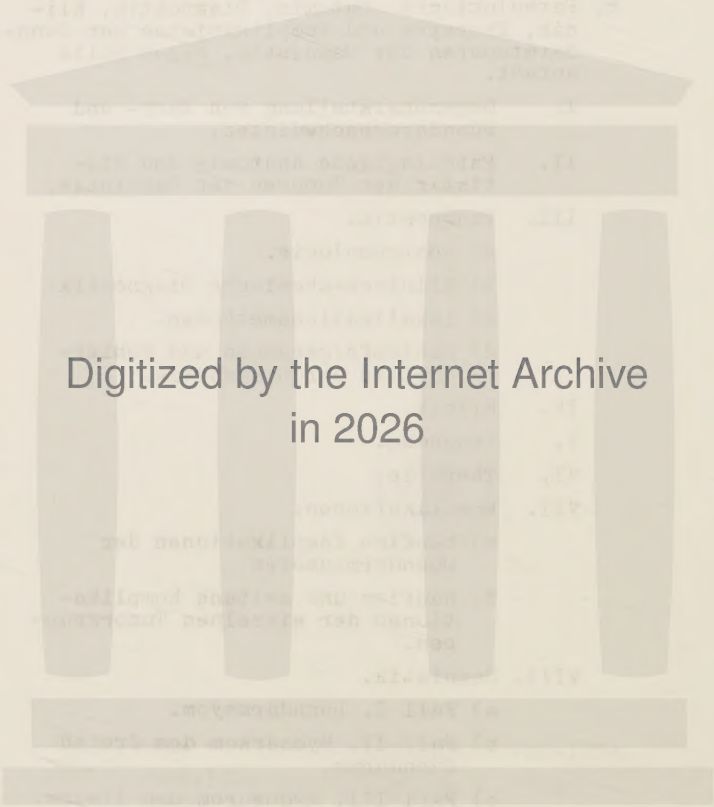
Dekan: Prof.Dr.rer.nat.P.Karlson

Referent: Doz.Dr.med.Fr.Scherer

Correferent: Prof.Dr.med.W.Hamelmann

Inhaltsverzeichnis

		Seite
A.	Einleitung.	1
B.	Pathologische Anatomie, Diagnostik, Klinik, Therapie und Komplikationen der Dünndarmtumoren der Casuistik, die 4 Fälle umfaßt.	2-44
I.	Gegenüberstellung von Darm- und Dünndarmgeschwülsten.	2- 4
II.	Pathologische Anatomie und Statistik der Tumoren der Casuistik.	4-11
III.	Diagnostik.	11-17
	a) Röntgenologie.	11-15
	b) Klinisch-chemische Diagnostik.	15
	c) Lokalisationsmethoden.	15-16
	d) Schlußfolgerungen und Fehlerquellen der Diagnostik.	16-17
IV.	Klinik.	17-18
V.	Prognose.	18-2o
VI.	Therapie.	2o-21
VII.	Komplikationen.	21-27
	a) häufige Komplikationen der Dünndarmtumoren	21-22
	b) häufige und seltene Komplikationen der einzelnen Tumorgruppen.	22-27
VIII.	Casuistik.	27-44
	a) Fall I. Dünndarmmyom.	27-31
	b) Fall II. Myosarkom des freien Dünndarms.	31-36
	c) Fall III. Myoneurom des Ileums.	36-41
	d) Fall IV. Dünndarmcarcinom.	42-44
C.	Zusammenfassung.	45



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534905_0030

A. Einleitung.

Vier Beobachtungen aus dem Krankengut der Knappschaftskrankenhäuser Dortmund und Recklinghausen sollen zum Anlaß genommen werden, Dünndarmtumoren und ihre Komplikationen in den Mittelpunkt einer klinischen Arbeit zu rücken.

Die Schwerpunkte des Bemühens um die Diagnose maligner Geschwülste liegen ihrer Häufigkeit wegen bei den Carcinomen der Mamma, des Genitale, der Lungen und des Magendarmkanals. Das Augenmerk der Bauchchirurgie richtet sich hierbei auf den Dickdarm und besonders auf das Rektum, wo 50 % der Darmkrebse lokalisiert sind. Der Dünndarm tritt dabei im allgemeinen etwas zurück, denn sein Anteil an den Carcinomen ist mit Abstand der niedrigste.

Ungünstig für die Erkennung von Dünndarmneubildungen wirkt es sich aus, daß bei ihnen die Symptomatik verschleiert sein kann. Da es meist relativ spät zu einer Stenose und zum Ileus kommt, rufen Dünndarm- später als Dickdarmneubildungen klinische Symptome hervor. Sie treten nicht selten erst auf, wenn der Tumor bereits zu Komplikationen geführt hat.

Die Dünndarmdiagnostik, die sich weitgehend in der röntgenologischen Darstellung des kontrastmittelgefüllten Organs und chemischer wie bakterieller Analyse des Speisebreis und Kotes erschöpft, ist durch Überlagerung der Schlingen und Lokalisationsprobleme erschwert.

B. Pathologische Anatomie, Diagnostik, Klinik, Therapie, Prognose und Komplikationen der Dünndarmtumoren der Casuistik, die vier Fälle umfaßt.

I. Gegenüberstellung von Darm- und Dünndarmgeschwülsten.

Die gutartigen Tumoren des gesamten Darms machen zahlenmäßig nur einen Bruchteil der malignen aus (ROSSOLECK, IHMANN).
Klammert man die Carcinoide aus, überwiegen bei ihnen bindegewebige Arten wie Fibrome, Lipome, Myome und Angiome (LINDER). Sie gehen von allen Wandschichten aus. Die gutartigen ektodermalen Geschwülste sind nicht viel seltener und befallen die Mucosa und Submucosa des Darmes.
Benignome und Malignome größerer Ausdehnung sind meist bindegewebigen Ursprungs.
Die Bedeutung der bösartigen Tumoren in der Bauchchirurgie läßt sich aus der Aufstellung von FRANKE, NEY und OPDERBECKE ersehen. Sie finden bei 320 Laparotomien in 218 Fällen ein Darmcarcinom. REIFFERSCHEID gibt an, daß in 8,4 %, und HARTMANN, daß in 11 - 12 % aller Krebstodesfälle sich die Neubildung am Darm entwickelt. Sarkome werden seltener gefunden. LINDER ermittelt unter den Carcinomträgern doppelt soviel Männer wie Frauen.

Der Dünndarm ist seltener als der Dickdarm und Magen von Primärtumoren befallen. Nach HUNT, BRODERS und HIGHTOWER, KÜMMERLE und HARTMANN liegen 3 - 6 von 100 Darmgeschwülsten und nach HESSHAUS 4 - 8 % der Tumoren des Verdauungstraktes im Dünndarm. THOREK und CHIARI geben den Prozentsatz mit 1,3 an. Diese Verhältnisse sind um so erstaunlicher, als der Dünndarm mit 5 - 6 m die Hauptstrecke des Darmes einnimmt (HERZOG, REIFFERSCHEID). Er ist dreimal länger als der Dickdarm.
DE CASTRO, DOCKERTY und MAYO, sowie GRUBER und KARMEL bezeichnen die metastatischen Tumoren des Jejunum und Ileums als Raritäten. Sie finden in der Weltliteratur bis 1957 nur 51 Fälle.

GHASSI führt die relative Resistenz dieses Darmabschnitts gegen Geschwulstbefall und -absiedlung auf sein alkalisches Milieu und auf die schnelle Passage des Speisebreis zurück. Er sei weniger mechanischer als fermentativer Aggression ausgesetzt. Weil die Beanspruchung des oberen Jejunums und des unteren Ileums durch Zug größer als bei den mittleren Anteilen des freien Dünndarms ist, liegen die Prädilektionsstellen des Carcinoms in duodenum- und coecumnahen Bereichen (POOK).

Das Verhältnis der bösartigen zu den gutartigen Jejunum-Ileum-Tumoren wird verschieden beurteilt. Nach KÜMMERLE und GHASSI ist jeder vierte benigne. KLEINSCHMITT und HOHLBAUM, HERZOG, BOTSFORD, CROWE und CROCKER berichten vom Überwiegen der Malignome. Nach SCHINZ, BAENSCH, UHLINGER und FRIEDEL jedoch herrschen die gutartigen Geschwülste vor.
Die häufigsten Benignome des Dünndarms sind die Adenome, und zwar finden RIVER und Mitarbeiter von 1400 Fällen 227 Adenome, 219 Lipome, 179 Myome, 170 Polypen, 163 Fibrome, 127 Angiome und 90 neurogene Tumoren. Die seltenen Tumoren wie die Mischgeschwülste und die Polyposis Peutz-Jeghers bilden den Rest.
Die gutartigen Tumoren bevorzugen im allgemeinen das Ileum (KÜMMERLE), REIFFERSCHEID findet dort 75 %. Polypen und Neurome machen davon eine Ausnahme (KÜMMERLE). Sie haben ihren Prädilektionssitz im Jejunum. KÜMMERLE stellt 606 benignen Tumoren des Ileums 272 gutartigen Geschwülsten des Jejunums gegenüber. Im Dünndarm nimmt also die Häufigkeit der Benignome aboral zu.

Jeder siebte gutartige Tumor wird an Jugendlichen diagnostiziert. Das Durchschnittsalter der Erkrankten liegt zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr und damit bedeutend niedriger als bei Malignomträgern. Es wird von GERARD,

BREMER, JACOBS und DELOYES für den Dünndarm mit 60,6 Jahren angegeben.

Die Malignome des gesamten Dünndarms verteilen sich zu 45 - 50 % auf das Duodenum (JESSEN, RINCK, SILVIS SHIPPEN) und zu 50 - 55 % auf Jejunum und Ileum. Die häufigste, zwar bedingt bösartige Neubildung ist das Carcinoid (JUDMAIER), dann folgt das Sarkom. Dieses befällt weit häufiger das Jejunum und Ileum als das Colon. KUMMERLE trifft 65 % aller Darmsarkome am Dünndarm an. BRANDSTÄTER, HESSHAUS und REIFFERSCHEID finden es dort häufiger als das Carcinom. PANHORST ermittelt für den gesamten Darm das Verhältnis Carcinom : Sarkom mit 1oo : 1. Bei PAPRIKOFF und RABINOVITCH und Mitarb. ergeben sich für den Dünndarm jedoch bei Berücksichtigung verschiedener Altersgruppen Unschiede. Bei PAPRIKOFF ist das Verhältnis Sarkom : Carcinom bei einem Durchschnittsalter von 43 Jahren 2 : 1, bei RABINOVITCH, GRAYZEL, SWYER und PINES bei einem mittleren Alter von 54 Jahren 9 : 48.
Die 17 von GERARD, BREMER, JACOBS und DELOYES veröffentlichten malignen Tumoren des Dünndarms befallen 11 Männer und 6 Frauen und die 19 von QUATTLEBAUM beschriebenen 12 Männer und 7 Frauen.

II. Pathologische Anatomie der Tumoren der Casuistik.

Eine ausführliche Schilderung der pathologischen Anatomie und Klinik aller Dünndarmtumoren würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen. Sie beschränkt sich daher auf Tumoren, die in der Casuistik vertreten sind.

Die Myome sind die häufigsten gutartigen bindegewebigen Tumoren (SCHERER), jedoch im Vergleich mit Adenomen, Neuromen und Sarkomen selten. FEYRTER findet bei Verstorbenen über 35 Jahren in 6 % ein Myom des Verdauungstraktes. OBERHELMAN, CONDON und GUZAUSKAS veröffentlichen eine Sta-

tistik mit 1105 myogenen Geschwülsten des Magendarmkanals. Davon sind 705 am Magen, 225 am Dünndarm und der Rest an Oesophagus und Dickdarm lokalisiert.
Der Lieblingssitz des Myoms ist das Ileum (OBERHELMAN, CONDON und GUZAUSKAS). GOLDEN und STOUT (zit. SZTANKAY und MESTER) beschreiben 7 gutartige Dünndarmgeschwülste, 1 Duodenum-, 1 Jejunummyom und 5 myogene Tumoren des Ileums.
Meist werden sie nur walnußgroß (FEYRTER). Nach GHASSI sollen die äußeren Myome ausnahmsweise bis faustgroß werden. Größere Tumoren werden bei MORTON und STEINER angegeben. Das ausgedehnteste von STEINER beschriebene wiegt 7 kg.
Die Leiomyome des Darms gehen im Gegensatz zu den muskularen Magengeschwülsten, die ausschließlich von der Innenschicht der Muscularis propria stammen, nur von der Muscularis mucosae aus (FEYRTER). Die Ursache dieses Unterschiedes ist unbekannt. Es bestehen auch hinsichtlich ihres Aufbaus keine Differenzen zwischen den myogenen Tumoren des Magen-Darm-Kanals. FEYRTER findet auch in den Darmmyomen die typischen Verdichtungsknoten der glatten Muskulatur. Ihr Gewebe färbt sich bei Weinsteinsäure-Thionin-Färbung himmelblau an (FEYRTER).
Myome können nach innen wachsen oder außen dem Dünndarm gestielt aufsitzen. Sie nehmen kugelrunde Gestalt an, da sie meist von einer Kapsel umgeben sind, die jedoch auch bei gutartigen Tumoren fehlen kann. Sie zeigen dann invasives Wachstum (FEYRTER).
FEYRTER findet das Myom des Magen-Darm-Traktes dreimal häufiger bei Frauen als beim Manne. Der bevorzugte Altersbereich liegt zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr (STÄMMLER).

Die Dünndarmsarkome wachsen nicht so einheitlich wie die Myome und Carcinome. REIFFERSCHEID begründet dies mit der

Vielfalt des Matrixgewebes der Darmwand. Während die Sarkome anderer Lokalisationen meist lymphogene Zellelemente als Mutterboden wählen, gibt es am Dünndarm verhältnismäßig mehr Myo- als lymphosarkome (KÜMMERLE). Andererseits sind maligne Muskelgeschwülste recht selten (DIETRICH). WARSCHAWSKIJ findet bei 36000 Autopsien 15 Dünndarmsarkome, davon 1 Myosarkom. Bei ELIAS, LUND und YONEMOTO ist der Anteil mit 6 Myo-Sarkomen an 12 Sarkomen des Dünndarms wesentlich höher. Auch KÜMMERLE und RINCK halten das Leiomyosarkom für das häufigste. DOCKERTY und Mitarbeiter stellen 167 maligne Jejunum-Ileum-Tumoren zusammen, 63 Adenocarcinome, 30 Carcinoide, 41 Leiomyo- und 33 Lympho-Sarkome.

Der bevorzugte Sitz der bindegewebigen Malignome ist das Ileum (REIFFERSCHEID, STROHL und DIFFENBAUGH) und nach GRUBER und KARMEL sowie PASCHOLD das untere Jejunum und obere Ileum. GOLDEN und STOUT (zit. SZTANKAY und MESTER) finden folgende Verteilung der muskulären Sarkome : Duodenum 3 Fälle, Jejunum 1 Fall, Ileum 2 Fälle und 1 Fall an einem Meckelschen Divertikel.

STÄMMLER beschreibt folgende Sarkomformen :

1. Sarkome, die sich aus der Kontinuität des Darmes herausheben, die prominenten Sarkome. Ihre Wachstumstendenz kann nach innen und außen gerichtet sein. STÄMMLER unterscheidet bei ihnen die knotigen, knolligen, breitbasig aufsitzenden und die polypös gestielten Sarkome.
2. Sarkome, die sich in der Kontinuität des Darmes entwickeln. Er differenziert örtlich begrenzte Sarkome und diffuse Sarkomatose.

Wie die Myome gehen auch die Myosarkome des Darmes von der Muskularis mucosae aus. Entweder zeigen sie primär maligne Wachstumstendenz oder entstehen durch Entartung

aus den Myomen. Hier soll ein fließender Übergang möglich sein. REIFFERSCHEID gibt die Entartungsquote für benigne Tumoren mit 15 - 2o % an.
Sarkomträger sind meist älter als 30 Jahre (KÜMMERLE, RINCK). Das Durchschnittsalter liegt nach GERARD, BREMER, JACOBS und DELOYES bei 52 Jahren. Maligne Bindegewebsgeschwülste des Dünndarms kommen aber in allen Altersstufen vor. BOKAY findet sie in einem Falle sogar bei einem 9 Monate alten Säugling.
Männer sind zweimal häufiger befallen als Frauen (GRUBER und KARMEL) und nach SHIPPEN SILVIS liegt das Verhältnis männlich zu weiblich sogar bei 3 : 1.
Der dritte beschriebene Tumor gehört zu den neurogenen Geschwülsten. Diese werden erstmals im Jahre 1899 von ASKANZY (zit. PIRINGER-KUCHINKA) erwähnt. Jedoch spricht man viele noch etwa bis 1948 als myogene Neubildungen an. Um die einwandfreie Trennung dieser beiden Tumorgruppen haben sich GOSSET 1924, OBERNDORFER 1929 und FEYRTER 1948 verdient gemacht. FEYRTER gibt an, daß sich bei Weinsteinsäure-Thionin-Einschlußfärbung des Gefrierschnittes die neurogenen Gewebe rosenrot und im Gegensatz dazu myogene Bauelemente himmelblau anfärben.
Nervengeschwülste sind an und für sich nicht sehr selten. FEYRTER findet bei 3000 Sektionen bei Verstorbenen über 35 Jahren einen Befall von 8 %. Neurome sind damit ebenso häufig wie die Adenome. NILSSON und JOHNSSON stellen aus der Weltliteratur bis 1957 43 neurogene Tumoren des Dünndarms zusammen. GHASSI führt in seiner Aufstellung der veröffentlichten Fälle der Jahre 1956 - 63 12 Fälle verschiedener Autoren an : GANDIN 4 Fälle, KÜMMERLE und MAPPES 2 Fälle, COETZEE 2 Fälle, PICARD und SCHMITT 1 Fall, GREMMEL und THUM 2 Fälle und GRESSER und SCHÄFER 8 Fälle im Magen-Darm-Trakt,davon 1 Fall am freien Dünndarm. Er selbst beobachtet 2 Fälle, wobei es sich um ein faustgroßes Neurinom und eine Neurofibromatose handelt.

Neurogene Geschwülste werden am Magendarmkanal meist am Magen (WORTMANN, GRESSER und SCHÄFER), seltener am Duodenum und im freien Dünndarm (FEYRTER, PIRINGER-KUCHINKA, GRESSER und SCHÄFER) und kaum am Dickdarm (FEYRTER) angetroffen. PIRINGER-KUCHINKA findet bei 27 Neuromfällen 20 Magen-, 7 Dünndarm- und keinen Dickdarmtumor. Nervengeschwülste werden meist nur kirsch- bis pflaumengroß (GHASSI). GREMMEL und THUM jedoch veröffentlichen auch ein gestieltes äußeres kindkopfgroßes Neurom bei einer 46-Jährigen, und MÖLLER beschreibt ein mannskopfgrosses Neurinom des Dünndarms als Besonderheit.

Die neurogenen Tumoren des Magendarmtraktes, die sogenannten falschen Neurome, haben ihren Ursprung meist im Plexus myentericus AUERBACHS (1862) (REIFFERSCHEID, GRESSER und SCHÄFER, FEYRTER, PIRINGER-KUCHINKA, WORTMANN, DIETRICH, ASKANZY zit. FEYRTER). Vom Terminalretikulum STÖHRS in der Muskelhaut (FEYRTER) stammen die fusiformen und multiformen Neurome, die mehr fadenförmige Elemente ausweisen, und von den Geweben, die die Überleitung vom Endnetz zum Erfolgsorgan ermöglichen, die retikulären Formen ab. Sie zeigen sternförmig verästelte intercaläre Bausteine (BOEKE).
Vom Meisnerschen Plexus und seinen Hüll- und Stützgeweben leiten sich die seltenen granulären Neurome, die Fibrome und Neurofibrome mit entzündlichem Einschlag ab (FEYRTER).

Meist sind die nervalen Geschwülste von einer Kapsel umgeben (SCHÜLER); sie liegen in der Nervenscheide (BUCHNER) und nehmen dadurch kugelige Gestalt an. Bei ihnen gibt es wie bei den Myomen innere und äußere Tumoren.

PIRINGER-KUCHINKA und KIPSHOFEN beschreiben charakteristische Gefäßveränderungen größerer Neurome. Sie unterscheiden zwei Arten : Einmal finden sich Gefäße mit ver-

dickter Wand und eingeengtem Lumen. FEYRTER macht dafür eine Proliferation der epitheloiden Quellzellen verantwortlich und nennt diese Veränderung "vasculäre Neurofibromatose". Dann enthalten die Tumoren sinusartige weite und dünnwandige Bluträume, die angiomähnlich sind. Diese Veränderungen sind beim multiformen Neurom besonders deutlich. Auch SCHERER beobachtet innerhalb der neurogenen Tumoren Gefäßatypien im Sinne einer Wucherung der Intima und Schwund der Media.

FEYRTER und WORTMANN geben für Neurome keine ausgesprochene Geschlechtsdisposition an. Aus den bei PIRINGER-KUCHINKA angeführten Zahlen ist jedoch eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechts bei den neurogenen Tumoren des gesamten Magendarmtraktes abzulesen. Sie findet bei 27 Fällen 17 an Frauen und 8 an Männern. Von 2 Tumorträgern ist das Geschlecht unbekannt. Bei den 7 Neuromen des Dünndarms ist das Verhältnis weiblich : männlich = 4 : 3.
SPÄNGLER gibt als bevorzugtes Alter das 44. bis 72. Lebensjahr an. Bei PIRINGER-KUCHINKA sind 25 Neuromträger zwischen 46 und 72 Jahre alt. In 2 Fällen ist das Alter nicht fixiert worden. Vor dem 4. Lebensjahrzehnt kommen neurogene Tumoren selten vor (SPÄNGLER).
Auch bei den Myoneuromen handelt es sich um langsam wachsende Geschwülste, deren neurogener Anteil vom AUERBACHSCHEN Plexus und deren myogener Anteil von der Muskularis mucosae ausgehen. Diese Mischformen gehören zu den seltensten Tumoren des Verdauungstraktes.

Während das Carcinom im gesamten Darm der häufigste Tumor ist, bildet es am Dünndarm fast eine Ausnahme (WEDLER). Der Dünndarm ist die "seltenste Krebslokalisation überhaupt" (OBERNDORFER). Nach REIFFERSCHEID liegen 1,5 %,nach FRANKE, NEY und OPDERBECKE o,8 %, nach NOTHNAGEL und HESSHAUS 2,5 % und nach LINGLEY 6 % der Darmcarcinome im freien Dünndarm. ELIAS, LUND und

YONEMOTO geben das Verhältnis Dickdarm-Carcinom : Dünndarmcarcinom mit 4o : 1 an. SCHOENBAUER zählt in seinem Krankengut 13 Jejunum-Ileum- und 3062 Colonkrebse.

PETERSON ermittelt aus der Weltliteratur bis 1950 insgesamt 4oo Fälle. In den letzten Jahren nehmen die Arbeiten über Dünndarmcarcinome zu. HESSHAUS, POOK, RÜDLER und KOBEL, GILBERT und WISE, STROHL und DIFFENBAUGH, KAMMEL, PASCHOLD, HARTMANN, NEUMANN und BLUM haben in den Jahren 1953 - 63 mehr als 1OO Fälle beschrieben.
Am häufigsten sind die Krebse am Duodenum anzutreffen. Am freien Dünndarm bevorzugen sie das obere Jejunum und untere Ileum (POOK, GRUBER und KAMMEL, PASCHOLD). POOK erkennt, daß besonders physiologische Engen und fixierte Anteile des Dünndarms wegen ihrer mechanischen Überbelastung carcinomgefährdet sind. Der prädestinierte Abschnitt des Ileums ist sein 5o cm langer Anteil oral der Valvula Bauhini (KLEINSCHMITT und HOHLBAUM). Entzündliche Veränderungen sollen hier zusätzlich fördernd wirken.

Dünndarmcarcinome werden bis kindskopfgroß (GREMMEL und THUM).

Die Dünndarmkrebse können aus epithelialen gutartigen Tumoren, soliden und adenomatösen Polypen (KLEINSCHMITT und HOHLBAUM) und Adenomen, hervorgehen. Während die Entartung der Dickdarmpolyposis die Regel ist, sollen sich solide Dünndarmpolypen nach KAUFMANN nur in Ausnahmefällen, nach LINDER in 15 % krebsig umwandeln. Sehr selten kommt die Carcinomentstehung der Polyposis bei Tbc. des Darmes vor. Die Entartung der Adenome und adenomatösen Polypen (KLEINSCHMITT und HOHLBAUM) ist wohl häufiger. Die Umwandlung geht als "multicentrische Umdifferenzierung" vor sich (HAUSER, VERSE). Weiter ist das primäre autonome Wachstum der Carcinome möglich.

Die Krebse haben ihre Matrix in der Mucosa und Submucosa des Dünndarms. Sie wachsen entweder ringförmig strikturierend, oberflächlich ulcerierend, häufigste Form, oder polypös und geschwürsbildend wandständig (KLEINSCHMITT und HOHLBAUM). Histologisch unterscheidet HAUSER das Carcinoma adenomatosum und solidum und als Untergruppen gibt er den gelatinösen und den medullären Krebs an.

Das Carcinom tritt zu 30 % vor dem 40. Lebensjahr, meist aber jenseits davon auf (STÄMMLER zit. WEDLER). Das durchschnittliche Alter der Dünndarmkrebskranken liegt nach GRUBER und KARMEL für alle Carcinome bei 55 Jahren und für das Adeno-Carcinom nach GERARD, BREMER, JACOBS und DELOYES bei 61 Jahren.
STÄMMLER findet keinen nennenswerten Unterschied in der Erkrankung von Frauen und Männern. Einige Autoren, KÜMMERLE und PRIDGEN, MAYO und DOCKERTY geben dagegen den zahlenmäßig häufigeren Befall des männlichen Geschlechtes an. Bei SHIPPEN SILVIS und GRUBER und KARMEL ist das Verhältnis männlich : weiblich 3 : 1.

III. Diagnostik.

a) Röntgenologie

Unbefriedigend für die Früherkennung, jedoch unerläßlich für die praeoperative Diagnostik der Dünndarmgeschwülste überhaupt ist die Röntgenuntersuchung. 92,3 % der Carcinom-Diagnosen z.B. werden röntgenologisch gestellt (PRIDGEN, MAYO und DOCKERTY).

Die ersten Veränderungen sind Verdrängungserscheinungen der Nachbarorgane. Sie sind deshalb in die Diagnostik mit einzubeziehen. Aber erst größere Tumoren können andere

Organe von ihrem typischen Platz verdrängen. Dann stellt das Röntgenbild Schleimhautreliefatypien dar. Sie bilden jedoch kein Charakteristikum der Tumoren, sie kommen ebenfalls bei der Ileitis und Jejunitis vor. Außerdem sind sie röntgenologisch schwer darzustellen. In späteren Stadien finden sich Füllungsdefekte (SMOKVINA, GRUBER und KARMEI), Wandstarre und Nischenbildungen (GREMMEL und THUM). Es kommt wiederum bei Geschwülsten, die ins Lumen wachsen, zu Stenosen und oral davon zur Dilatation. Die stenosierenden Tumoren sind häufig Carcinome, sie können aber auch allen anderen Neubildungsarten angehören. PREVOT und Mitarbeiter sind der Meinung, daß man Sarkome und Carcinome röntgenologisch nicht unterscheiden kann. Bei den Sarkomen findet sich häufiger, besonders bei den äußeren, die Dilatation des tumortragenden Dünndarmanteils. FREUD (zit. SMOKVINA) beobachtet 1916 in einigen Fällen von Lymphosarkomen Störung der Peristaltik, spindelförmige oder aneurymatische Erweiterung und Wandstarre im tumortragenden Dünndarmanteil. Es fehlen dabei Veränderungen in den proximal und distal angrenzenden Abschnitten. SMOKVINA bestätigt eine gewisse Regelmäßigkeit des Befundes. Die Erweiterung entsteht einmal infolge Zerstörung der Muskulatur und des Nervengewebes durch einfache Wandschwäche, zum anderen durch Nekrose der Darmwand und des Tumors. Dadurch erhalten die dilatierten Dünndarmanteile im Geschwulstbereich die von FREUD dargestellten unregelmäßigen Ränder, und es kommt zu Schattenaussparungen in diesen paraintestinalen Zerfallshöhlen. Während FREUD (zit. SMOKVINA) und SMOKVINA diesen Befund bei Lymphosarkomen und PORCHER, BUFFARD und SAUVEGRAIN bei malignen Dünndarmtumoren allgemein beschreiben, möchten wir ihn auch auf gutartige Geschwülste des Dünndarms ausweiten. Denn beim Vergleich unserer Abb. 4 mit Abb. 4 a in SMOKVINAS "Beitrag zur Symptomatologie des Dünndarmsarkoms FREUDS" können wir Übereinstimmung des röntgenologischen Befundes feststellen. Trotzdem handelt es sich in unserem Falle nicht um ein

Sarkom sondern um ein Myoneurom, welches primär gutartig ist. Hier müssen wir auch KUHNEMANN widersprechen, der die Höhlenbildung in Fall II als Charakteristikum der Myosarkome ansieht. Eine Ausweitung des Lumens bei sogenannten divertikulären Myomen, die sich später durch die Rhodiochronmie als neurogene Tumoren erweisen, werden in pathologischen Veröffentlichungen schon früh beschrieben. KUMMERLE gibt Exulceration und Tumorzerfall, die zur Erweiterung der Darmlichtung führen, auch für das Dünndarmcarcinom an.

Sollte sich im klinischen Bild die Möglichkeit einer Dünndarmerkrankung ergeben, so sollte eine intensiv gestaltete fortlaufende MDP mit Serienaufnahmen (GRUBER und KARMEL, WELTZ) vorgenommen werden. Wenn es die örtlichen Verhältnisse erlauben, ist eine Kombination mit Kymographie gewinnbringend. Bariumsulfat gilt auch heute noch in der Darmdiagnostik als das Kontrastmittel der wahl (FRIK). Wird es rein verwendet, kann man die Misch- und Austreibungsbewegungen (WELTZ), die für die Beurteilung wichtig sind, unbeeinflußt beobachten. Die Untersuchungszeit beträgt dann jedoch mehrere Stunden. Sie wird durch Zusatz von Sorbilande oder Eiswasser und Verwendung von Barium-Wander auf 40 - 60 Minuten verkürzt.

Bei Ileus und Verdacht auf Perforation ist die Gabe von Gastrografin als Kontrastmittel zu empfehlen. Gastrografin ist 76-prozentiges Urografin mit Geschmackscorrigens. Es ist gegenüber Bariumsulfat mit weniger Gefahren belastet. Es dickt vor Stenosen nicht ein und ist kein Operationshindernis (WEIBER, TOBLER und NEIGER). Tritt es in die freie Bauchhöhle aus, kann es als wasserlöslicher Stoff dort resorbiert werden. Mit entzündlichen Sekreten und Auflagerungen verbindet es sich eingehender und ist deshalb zur Darstellung von Schleimhautdefekten besser geeignet.

Als weitere Methode zur Erkennung von Reliefatypien der Dünndarmmucosa gibt PANSDORF die fraktionnierte Magen-Darm-Passage an, die eine Überfüllung des Darmes mit Kontrastmittel vermeiden soll. WELTZ erkennt zwar den Fortschritt dieses Verfahrens an, legt aber größeren Wert auf die Erfassung des Tonus und unbeeinflußte Bewegungen des Dünndarms. Er sieht diese bei der fraktionierten Magen-Darmpassage nicht gewährleistet, da der Tonus zwar von der Füllung des Darmes unabhängig ist, die Peristaltik jedoch vom Innendruck ausgelöst wird und ihre Reizschwelle bei langsamen Druckanstieg wie bei der PANSDORF-Methode höher als bei schnellem Ansteigen ist. Deshalb wählt er selbst die fortlaufende Magen-Darmpassage mit Magenüberfüllung.

Die gezielte Kontrastmittelfüllung mit der Miller-Abbott-Sonde bei gleichzeitiger Absaugung störenden Sekretes und Lufteinblasung wird besonders in Amerika geübt (GREMMEL und THUM, GRUBER und KARMEL; STEWART zit. PASCHOLD).
Zur Lokalisation der Erkrankung des Dünndarms besonders bei Subileus und Ileus ist die Anfertigung einer Abdomenleeraufnahme anzuraten. Hochsitzende Hindernisse rufen wenige Spiegel und eine umschriebene Gasansammlung, tief sitzende, viele Dünndarmspiegel und ausgedehnte Überblähungen hervor. Kalkdichte Fleckschatten sprechen für Angiome (GREMMEL und THUM) und Degenerationszonen aller anderen Tumoren. Sie sollten nicht ausschließlich als verkalkte Lymphknoten nach abdomineller Lymphdrüsen-Tbc. angesehen werden. Ebenfalls wichtig für die Lokalisation sind bei der Magen-Darmpassage hergestellte Aufnahmen im Liegen (GREMMEL und THUM).

Zum Nachweis der Kommunikation einer nach außen fistelnden oder eröffneten Höhle, einer Abszeß- oder Tumorhöhle, mit der Bauchhöhle und ihren Organen bietet sich noch

die Füllung mit Gastrografin an.
Umstritten sind angiographische Untersuchungsmethoden, besonders die Beobachtung der kapillären Phase der Mesenterikographie, als diagnostische Programme des Magens und Dünndarms (FRIK). Auch die Darstellung mit Hilfe von P_{32} ist zu überprüfen (NAKAJAMA).

b) Klinisch-chemische Diagnostik

Wegen der Blutungsneigung der Dünndarmtumoren sollte die Untersuchung des Stuhls auf okkultes Blut in Form der Benzidinprobe (SMITH und ENFIELD) eine der ersten diagnostischen Maßnahmen sein. Empfohlen wird nach Ausschluß einer Blutungsquelle in der Mundhöhle und im Rachen eine 2-3-tägige fleischfreie Ernährung. Dies ist beim Ortho-Tolidin-Test in einer Verdünnung von 1 : 20 nicht mehr notwendig (KOHN und O'KELLY).

c) Lokalisationsmethoden

Nur 4 % der Magendarmblutungen stammen aus dem Dünndarm (REIFFERSCHEID), ja 10 % nur aus dem Darm selbst. 7 % werden von bösartigen Tumoren, 13,3 % von gutartigen und 16,4 % von Entzündungen hervorgerufen. Deshalb ist die Lokalisation der Blutungsquelle der unerläßlich nächste Schritt.

BAUERLEIN berichtet auf dem Internistenkongreß in Palm Springs 1961 von einer Methode zum Orten auch kleinerer Blutungsquellen des Dünndarms bis in eine Größenordnung von etwa 5 mm hinein. Bei diesem Verfahren werden mit Hilfe einer Miller-Abbott-Sonde die Dünndarmsekrete abgesaugt und die Spitze soweit eingeführt bis hellrotes Blut aspiriert wird. Dann hält man ihren Sitz röntgenologisch fest. Nun wird sie so weit vorgeschoben und zurückgezogen bis jeweils dunkelrotes Sanguis angesaugt wird. Damit ist die exakte Lokalisation erreicht.

d) Schlußfolgerung und Fehlerquellen der Diagnostik

Der Nachweis der Blutungsquelle und Veränderungen der Peristaltik des Dünndarms ergeben die Indikation zur diagnostischen Laparotomie. Da 80 % aller Dünndarmtumoren erst intra operationem diagnostiziert werden, sollte man großzügiger als bisher mit dem klärenden Eingriff sein. Nicht selten aber wird erst bei Komplikationen die Indikation zu einer Operation gestellt. Sie erhöhen die Mortalität des Eingriffs dann etwa um 10 % (ROSSOLECK, TAUBERT). Die frühzeitige Diagnostik und Probelaparotomie ist für die Überlebenschance des Patienten umso entscheidender, als so die Wahrscheinlichkeit steigt, der Metastasierung bedingt gutartiger, entartender und maligner Geschwülste zuvorzukommen.

Aber auch die Erkennung einer Neubildung während des Eingriffs kann Schwierigkeiten bereiten. Durch Konglomeration ist oft die Sicht so behindert, daß erst die völlige Lösung, die nicht in jedem Falle ratsam ist, zur Klärung der Situation beitragen kann. Sehr oft kann erst der Pathologe an hand eines Punktionszylinders, einer Probeexcision oder des Gesamtpraeparates die Diagnose "Dünndarmtumor" stellen.

Wenn das praeoperative Erkennen einer Neubildung des Dünndarms kein Zufall bleiben soll, muß eine ausgezeichnete Zusammenarbeit zwischen Klinikern und Röntgenologen bestehen. Die behandelnden Ärzte müssen den röntgenden Kollegen von der Möglichkeit einer vorliegenden Dünndarmerkrankung unterrichten. Dieser sollte seinerseits keine Magen-Darmpassage ohne gründliche Inspektion des Dünndarms durchführen. Hier liegen die häufigsten Versäumnisse, die zu einer langen durch Ungewißheit und recidivierende Beschwerden qualvoll langen Anamnese führen. Auch bei zwei von unseren Fällen ist eine recht-

zeitige fortlaufende Magen-Darmpassage unterlassen oder nach Darstellung eines Duodenalbefundes abgebrochen worden. Einmal lagen die ersten Symptome 4 Jahre vor der Operation. In dieser Zeit ist unseres Wissens 5-mal eine Magen-Darmpassage vorgenommen worden. Selbst nach Eröffnen eines Douglasabszesses ist keine Bauchdiagnostik durchgeführt worden. Insgesamt ist festzustellen, daß die diagnostischen Maßnahmen häufig unzureichend zur Früherfassung von Dünndarmtumoren waren. An sie wurde offensichtlich zu selten oder zu spät gedacht.

IV. Klinik.

Allen beschriebenen Tumoren sind uncharakteristische Symptome gemeinsam. Immer werden krampfartige Leibschmerzen mit verschiedenen Schmerzzentren angegeben, die der Patient nicht eindeutig lokalisieren kann. Sie sind das häufigste Einzelsymptom überhaupt (SCHMID). Die Tumoren rufen eine Kombination von somatischem und visceralem Schmerz hervor. Durch Zug und Dehnung der Mesenterialwurzel und durch entzündliche Veränderungen des Peritoneum parietale und viscerale werden zerebrospinale und vegetative Nervenfasern gereizt.
Häufig ist erst im Spätstadium die Palpation des Tumors möglich, so z.B. beim relativ beweglichen Carcinom in 30 - 40 % der Fälle (PRIDGEN, MAYO und DOCKERTY). Die Abgrenzung bereitet große Schwierigkeiten und die Lokalisation auf einen bestimmten Darmanteil ist nicht möglich.

Zum Bild des Dünndarmtumors gehören ferner Meteorismus, Erbrechen und Störungen der Defaekation (GRUBER und KARMEL). Beim stenosierenden Carcinom tritt besonders Verstopfung bis zur Darmunwegsamkeit auf. Bevorzugt

beim Sarkom und Neurom kommt es aufgrund von Passagebeschleunigung durch den Reiz geronnenen Blutes und von Dilatation des Darmlumens wechselweise zu Durchfällen und Verstopfung (RABINOVITCH, GRAYZEL, SWYER und FINES). Hinweisend auf Tumorbefall sind okkulte Blutung, Anaemie, Teerstühle, BSG-Beschleunigung, Veränderungen der Elektrophorese und erheblicher Gewichtsverlust (COOMBS, HERZOG, RABINOVITCH und Mitarbeiter). Letzterer soll beim Sarkom am ausgeprägtesten sein. Für das Dünndarmsarkom und -neurinom geben einige Autoren, RINCK und DIETRICH z.B., Hautjucken und Temperatursteigerung an. Beim Neurom werden gelegentlich kühle Akren, frühes Senium und epileptiforme Anfälle beobachtet (PAPE und HACKENSELINER, DIETRICH). Die Myosarkome, die einen grossen Teil der prominenten Sarkome einnehmen, werden oft sehr groß ehe sie Symptome machen. So erklärt sich, daß sich 50 % der Sarkom-Träger nicht krank fühlen (ELIAS, LUND und YONEMOTO) und oft Komplikationen die erste Manifestation bedeuten. Myome und Neurome rufen manchmal durch Ureterdruck Harndrang (COOMBS) und neurogene Tumoren ischialgiforme Beschwerden hervor.

V. Prognose.

Im allgemeinen sind Dünndarmmyome bedingt gutartige Tumoren (NÜSS), die nach GOLDEN und STOUT (zit. FEYRTER) radikal entfernt werden können. Es gibt jedoch einen fließenden Übergang zum Myosarkom (PUSINELLI, NÜSS). Die Möglichkeit der Entartung ist nicht als gering anzusetzen (SCHERER). STARR und DOCKERTY unterscheiden im Meinungskampf mit CRAWFORD, ELIASON und WRIGHT, die diese Schlüsse ablehnen, nach der Anzahl der Mitosen 4 Malignitätgrade. Danach wären 50 % der Myome maligne. Am histologischen Bild läßt sich jedoch das klinische Verhalten nicht ablesen. Nach KÜMMERLE metastasieren 6 % der

Dünndarmmyome ohne Rücksicht auf ihre Histologie. Auch die nach STARR und DOCKERTY gutartigen Muskelgeschwülste haben Recidive, sie metastasieren in die Leber und in die Milz (COWDELL). DOCKERTY und STARR sind überzeugt, daß bei Myomen mit einem Durchmesser von mehr als 5 cm eine Entartung anzunehmen ist.
Dennoch ist die Prognose bei frühzeitiger Operation, wie GOLDEN und STOUT (zit. FEYRTER) und KÜMMERLE berichten, nicht schlecht. Recidive sollen langsam wachsen und deshalb häufig gut zu entfernen sein (KÜMMERLE).

Für das Dünndarmsarkom geben zwar REIFFERSCHEID und RINCK eine Fünfjahresheilung von 30 % an, die damit größer als beim Carcinom ist, jedoch verzeichnet BRANDSTÄTER in seiner Sammelstatistik von 656 Fällen bis 1952 eine Fünfjahresheilung in nur 11 Fällen. Das sind nicht einmal 2 %. DOCKERTY kann von 41 Tumoren 5 radikal operieren. Nach KÜMMERLE und POOK ist die Heilung beim Ileum-Sarkom ein Einzelfall. GRUBER und KARMEL errechnen aus amerikanischer Literatur eine durchschnittliche Lebenserwartung von 34,8 Monaten. Die primäre Operationsmortalität beträgt 10 % (SZTANKAY und MESTER).

Die Prognose der neurogenen Tumoren ist bei vollständiger Exstirpation günstig, da sie in der Regel gutartig sind. Die radikale Entfernung jedoch ist wegen entzündlicher Veränderungen, die sie in der Nachbarschaft hervorrufen, häufig nicht zu erreichen. Deshalb ist die Prognose in vielen Fällen dubiös (FEYRTER). Besonders bei sehr großen Tumoren muß man sich der Meinung SCHULERS und CHOQUARDS anschließen, die von bedingt gutartigen, ja sogar wegen ihrer Entartungstendenz in 10 - 15 % der Fälle (FEYRTER), der Metastasierung und der Recidivgefahr (PIRINGER-KUCHINKA, SPANGLER) von malignen Neuromen sprechen. Histologisch bedenklich seien Tumoren mit Mitosenreichtum.

Das Dünndarmcarcinom ist prognostisch ungünstiger als das Dickdarmcarcinom (PASCHOLD). Für den Krebs des Dünndarms wird von CUNHA eine Fünfjahresheilung von 20 %, von REIFFERSCHEID bei großzügiger Resektion mit 25 % angegeben. 1958 liegt der Prozentsatz in der Mayo-Klinik bei 23,9 % (LINDER) und die durchschnittliche Überlebenszeit nach PRIDGEN, MAYO und DOCKERTY bei 30 - 34 Monaten. Die Operationsmortalität beträgt 1947 3,2 %.

VI. Therapie.

Mit dem Verdacht oder der Diagnose eines Dünndarmtumors ist, wenn sich kein Anhalt für generalisierte Metastasierung ergibt, die Verpflichtung zur möglichst radikalen und großzügigen Exstirpation gegeben. Sie besteht in einer weit im Gesunden vorgenommenen Resektion der tumortragenden Dünndarmschlinge und einer die Kontinuität des Darmes wiederherstellenden Seit-zu-Seit-, End-zu-Seit- oder End-zu-End-Anastomose. Oft wird bei den zu invasivem Wachstum neigenden Tumoren die Befreiung der Nachbarorgane und die Resektion eines Dickdarmanteils notwendig. Schwierigkeiten bereiten häufig die Lösung von Konglomerattumoren, die exakte Trennung von Gesundem und Fremdgewebe und die Peritonealisierung der entstandenen Defekte. Eine Entfernung der Mesenteriallymphknoten im Geschwulstbereich erscheint auch bei bedingt gutartigen Neubildungen unerläßlich.

Praeoperative Herdbestrahlung ist im Bauchraum sehr erschwert und wohl nur bei palpablem Tumor möglich. Man wird sie sinnvollerweise nur beim strahlenempfindlichen Sarkom anwenden. Für die Nachbestrahlung des Sarkoms empfehlen SZTANKAY und MESTER sowie KOLAR und KACLE eine Herddosis von 2000 - 6000 r. Zur cytostatischen Nachbehandlung des Sarkoms empfiehlt LINKE (zit. RINCK) das Treninom. Es soll besonders bei generalisierter Metastasierung die "größte therapeutische Breite" haben.

VII. Komplikationen.

a) Häufige Komplikationen der Dünndarmtumoren

Komplikationen sind bei Dünndarmtumoren seltener als bei Dickdarmneubildungen (BACHER).
Der Ileus ist zweifellos die häufigste Komplikation. Er gehört zu den am frühesten umfassend geklärten Krankheitserscheinungen überhaupt (REIFFERSCHEID). Schon im 17. Jahrhundert findet man bei Sektionen alle heute bekannten Ursachen des mechanischen Ileus. Jedoch erst in unserem Jahrhundert werden die pathophysiologischen und chemischen Vorgänge des paralytischen Ileus erforscht.

Die mucosawärts wachsenden sogenannten inneren Tumoren verlegen das Lumen oder führen zur Invagination. Die serosawärts wachsenden und in die freie Bauchhöhle hineinragenden, äußeren Neubildungen sind häufig durch Invagination, Kompression, Narbenstenosen, Stieldrehung und Volvulusbildung Ileusursache. Da die Sarkome, insbesondere die äußeren, mehr zur Aussackung als zur Stenosierung des Lumens neigen, hat die Darmunwegsamkeit meist einen anderen Grund als beim Carcinom, welches vornehmlich ringförmig die lichte Weite des Dünndarms einengt. Das Passagehindernis ist hier die starre Infiltration der Wand selbst und die daraus resultierende lokale Motilitätsstörung, die Aussackung, die zu Verzögerung oft sogar zur Stagnation des Speisebreis und zur Durchwanderungsperitonitis führt. Durch Zug des Tumors bei intakter Schleimhaut kommt es auch bei Neuromen und Myomen zu Ausweitungen des Dünndarmlumens (KÜMMERLE) und zu Ileus.

Es folgt an Häufigkeit die große gastro-intestinale Blutung (LINDER). Nach der Veröffentlichung von GROMOTKA sind die Tumoren die dritthäufigste Blutungsquelle. KUMMERLE und LINDER weisen bei 30 % der Fälle von Dünndarmtumoren eine Blutung in den Darm nach. Sie soll von

einer "einfachen Melaena bis zur bedrohlichen Massenblutung alle Formen annehmen" können (KÜMMERLE). Bei KÜMMERLES Untersuchungen sind benigne Geschwülste häufiger Blutungsquelle als die Malignome und bluten stärker. Dieser Ansicht widerspricht REIFFERSCHEID. Bösartige Geschwülste sollen nach CLARK und MILLS mehr zur okkulten Blutung neigen und erzeugen nicht selten nach OLSON, DOCKERTY und GRAY in 41 %, nach McCOMB und PRIDGEN und STOHL und DIFFENBAUGH etwa in 50 % der Fälle eine deutliche Anaemie.

Als Ursache der Tumorblutungen müssen Exulceration und Gefäßarrosion, Läsionen der Mucosa, recidivierende Invaginationen und Tumorzerfall angesehen werden.

An 3. Stelle der Tumorkomplikationen steht die Peritonitis. Sie wird meist auf dem Wege bakterieller Durchwanderung und metastatischer Absiedlung, aber auch besonders beim Sarkom durch Perforationen hervorgerufen. Bei guter Abwehrlage kommt es zu Abszessen zwischen den Darmschlingen, im subphrenischen und subhepatischen Raum, im Leistenbereich und meist im Douglas (REIFFERSCHEID). Komplikationen häufen sich in Spätstadien besonders bei den großen, äußeren Tumoren.

b) Häufige und seltene Komplikationen der einzelnen Tumorgruppen

Bei den Myomen spielen Degenerationsvorgänge, die mit denen des Uterusmyoms vergleichbar sind, eine besondere Rolle (KAUFMANN). Es finden sich zentrale Nekrosen, Verkalkungszonen und Zerfallshöhlen.
Weitere häufige Myomkomplikationen sind der Ileus durch Abknickung, Kompression und Stieldrehung, die Metastasierung und die Invagination (KAUFMANN).

Dünndarmsarkome sind mit 18 % Komplikationen belastet (PAPRIKOFF). PAPRIKOFF veröffentlicht eine Aufstellung von 342 Dünndarmsarkomen und findet dabei 26 Invaginationen, 4 Blutungen, 16 Perforationen in die freie Bauchhöhle, 7-mal Ileus und 5-mal Volvulus. Auch SCHEIBE veröffentlicht ein Dünndarmsarkom mit Invagination.

Hinzu kommt die frühzeitige, ausgedehnte Metastasierung (PASCHOLD, BRANDSTÄTER, SZTANKAY und MEISTER). Zunächst setzt die lymphogene Absiedlung in die mesenterialen und retroperitonealen Lymphknoten und in die Nachbarorgane, bald aber auch die haematogene Aussaat als Fernmetastasen in die Leber, Lungen, das Pankreas, die Nieren, das Ovar (KUMMERLE) und die Haut (KONDRAI und GERLEI) ein, ganz selten ins Herz (WARSCHAWSKIJ), in die Thyreoidea, ins Gehirn (GERBER) und in die Vagina. Aussackung und Dehnung der Darmwand stehen in ursächlichem Zusammenhang mit den bei Sarkomen relativ häufigen Perforationen und Konglomerattumorbildungen (BURGHELE). Die Durchbruchsrate wird von POOK, GRUBER und KARMEL, von BACHER und von KAMMEL mit 5 _ 10 % angegeben. Besonders beim Myo- und Melano-Sarkom finden ZINTEL und AYERS sowie IRVINE und JOHNSTONE eine ulcerative Form, bei der wiederholte Ulzerationen zur Wandschwäche und Perforation führen.
Das Gewebe der Myosarkome zerfällt in späteren Stadien fettig-haemorrhagisch oder nekrotisch, denn sie neigen wie Myome zur Degeneration. Die Tumoren, deren Stroma verschmächtig ist, beherbergen Zonen, in denen die örtliche Blutversorgung herabgesetzt ist. Das Fremdgewebe engt die Gefäße ein. Es kommt zu Ischaemien, Nekrosen und dann zu Kalkeinlagerungen in das tote Material. Auch der venöse Abfluß ist durch Einwachsen von Geschwulstgewebe gestört. So sind die dem Tumor benachbarten Venen gestaut und geschlängelt. Ascites, Abscedierungen und Höhlenbildungen sind äußerst selten (KUMMERLE). PAPRIKOFF findet

bei 16 Perforationen keinen Fistelgang und bei KÜMMERLE werden trotz umfassender Schilderung der Komplikationen der Dünndarmsarkome Fistelbildungen und Kurzschlußverbindungen, wie er sie beim Carcinom antrifft, nicht erwähnt.

Als Komplikationen der neurogenen Tumoren werden

1. der Ileus aufgrund von Stenosierung (GRESSER und SCHÄFER, DIETRICH, THORBAN), Verlangsamung der Passage durch Aussackung und Motilitätsstörungen, Druck auf die Nachbarorgane (DIETRICH), Invagination (SPÄNGLER) und Stieldrehung (FEYRTER),
2. die Ulceration vom Darmlumen her mit Blutung und Anaemie (KÖNIG),
3. die Entartung in 1o % der Fälle (FEYRTER, REIFFERSCHEID),
4. der zentrale Zerfall (HESSHAUS, WORTMANN, KÖNIG) und
5. die Perforationsperitonitis (FEYRTER, GRESSER und SCHÄFER, DIETRICH)

genannt.

Neurome kommen meist erst zur Operation, wenn bereits Komplikationen aufgetreten sind.
Sie neigen im Gegensatz zu den Myomen (FEYRTER) wegen ihrer inneren Wachstumsbedingungen und des Innendrucks zu divertikulären Ausackungen des Darmlumens (FEYRTER, ORCHMANN, WORTMANN). FEYRTER ist der Ansicht, daß alle in der Literatur beschriebenen divertikulären Myome neurogene Tumoren waren. Ausweitungen gehen über anfängliche Dellenbildungen vor sich (FEYRTER, PIRINGER-KUCHINKA). Eine größere Zusammenstellung einschlägiger Literatur durch ORCHMANN 1952 hat erwiesen, daß es sich um diver-

tikuläre Neurome und nicht etwa um neurombefallene Divertikel handelt. Jedoch veröffentlicht WORTMANN auch einen neurogenen Tumor an einem Meckelschen Divertikel.

Blutungen aus Nervengeschwülsten werden häufiger beschrieben (SCHÜLER, GRESSER und SCHÄFER, KUMMERLE, GALL). Neurome führen oft ohne nennenswerte Schleimhautdefekte zur Anaemie. KIRSHOFEN erklärt sie am Beispiel der haemorrhagischen Gastritis und Zwerchfellhernien. Neurogene Neubildungen bluten jedoch besonders bei geschwürigem Zerfall der Schleimhaut und des Tumors, aber auch aus Serosarissen.
Die Blutungsneigung dieser bröckligen, verengte arterielle Gefäße und erweiterte gestaute Venen enthaltenden Tumoren ist durchaus verständlich. Sie sind äußerst vulnerabel (PAPE und HACKENSELINER). Bei arterieller Gefäßarrosion kann es aber auch zu lebensgefährlichen intestinalen Blutungen kommen.
Perforationen sind bei neurogenen Tumoren selten. DIETRICH und GRESSER und SCHÄFER beschreiben je einen Fall von Durchbruch eines Neuroms des Dünndarms in die freie Bauchhöhle und WORTMANN eines Meckelschen Divertikels. Bei GRESSER und SCHÄFER liegt eine gedeckte Perforation und eine Konglomerattumorbildung vor, bei ihnen und DIETRICH findet sich außerdem eine seltene zentrale Zerfallshöhle mit Verbindung zum Dünndarmlumen. Zwei Fälle von kleineren Neubildungen ausschließlich neurogenen Ursprungs mit innerer Caverne und Fistelgang zur lichten Weite des Intestinums werden von GRESSER und SCHÄFER und WORTMANN angeführt. Den Douglasabszeß als Neuromkomplikation finden wir in der von uns gesichteten Literatur nicht.

Die polypösen und ringförmigen inneren Carcinome neigen zu Obturationsileus, die polypösen außerdem zur Invagination (KNIRSCH), die größeren Krebse zu Ausweitung

des Lumens, Ulceration und Tumorzerfall (KÜMMERLE). Der Ileus ist nach der Metastasierung die nächsthaufige Carcinomkomplikation.

Die Carcinome des Dünndarms metastasieren früh auf dem Lymphwege (REIFFERSCHEID). Man findet Absiedlungen zunächst im benachbarten Peritoneum, dann erfolgt eine diffuse Ausbreitung im Peritonealraum mit Ascites und schließlich werden die mesenterialen und retroperitonealen Lymphknoten durchsetzt (KÜMMERLE). Die haematogene Aussaat, die für weniger gefährlich gehalten wird, da hier die Abwehrkräfte des Organismus besser zum Tragen kommen (SCHMÄHL), erfolgt über den Pfortaderkreislauf (KAUFMANN, KÜMMERLE). Es finden sich im Spätstadium Fernmetastasen in der Leber, den Lungen, selten in der Milz, im Gehirn und in der Dura (POOK), als Rarität im Knochen (REIFFERSCHEID, KÜMMERLE) und in den Nieren (SCHILLING).

Durch direkten Tumoreinbruch und Perforation kommt es gelegentlich zur Fistelbildung mit anderen Dünndarmschlingen und dem Dickdarm, zu den sogenannten Kurzschlußverbindungen, und mit den weiteren Hohlorganen der Bauchhöhle und des kleinen Beckens, z.B. mit der Blase und den Ureteren (BURGHELE, DIMITRIN und IOACHIM). Bei den Perforationen in die freie Bauchhöhle entstehen lokale Peritonitis und Kotabszesse sowie äußere Fisteln (MÖHRING und SCHEIBE).
Durch Einbruch des Tumors in das Mesenterium kommt es sehr selten infolge Drucks auf die örtlichen Gefäße und ihre Zerstörung zum ausgedehnten Darmbrand oder Infarkt (KÜMMERLE, TONITZA und JONESCU).

VIII. Casuistik.

Bei der Durchsicht der Operationsberichte der Chirurgischen Abteilung des Knappschaftskrankenhauses Dortmund aus den Jahren 1958 - 66 fielen uns zwei Fälle auf, die sich durch seltene Komplikationen hervorhoben. Hinzu kamen noch zwei aus der Prosektur des Hauses, deren zugehörige Unterlagen uns freundlicherweise vom Knappschaftskrankenhaus Recklinghausen überlassen wurden.

Fall I - H.V. - 43 Jahre - männlich :

Krankengeschichte und pathologische Untersuchung.

Der Pat. wird am 18.10.1965 im Knappschaftskrankenhaus Recklinghausen aufgenommen. Zur Anamnese: In den Jahren 1954, 55, 59 und 65 Behandlung wegen Unfallfolgen. In der letzten Zeit angeblich Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule. Bei der Aufnahme gibt er an, seit 4 Tagen eine Schwellung und intensives Brennen im Bereich der linken Lendengegend zu haben.

Klinisch stehen bei ihm ein reduzierter AZ und EZ, eine Emphysembronchitis, septisch-intermittierende Temperaturen und eine Druckschmerzhaftigkeit im linken Abdomen im Vordergrund. Bei wiederholten Untersuchungen wird eine in der linken Lendengegend unmittelbar oberhalb der Spina ilica ant. sup. gelegene walzenförmige Infiltration unter der Muskulatur getastet.
Die BSG ist mit 52/75 mm n.W. beschleunigt.
Zunachst wird über dem linken Beckenkamm ein 10 : 4 : 4 cm großer fluktuierender, retroperitoneal gelegener Abszeß eröffnet, aus dem sich dünnflüssiger Eiter entleert. Die bakterielle Untersuchung ergibt Sterilität. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß der Patient vorher Antibiotika erhalten hat. Eine Verbindung mit dem Bauchraum ist nicht festzustellen. Die Abszeßhöhle wird drainiert und Leukomycin hineingegeben. Der Patient erholt sich

postoperativ recht gut, jedoch entleert sich nach einigen Tagen Kot aus dem Drain.

Bei dem rektalen Kontrasteinlauf dringt der Brei gleichmäßig schnell über ein einmal ringförmig geschwungenes Sigma ins gesamte Colon und in die letzte Ileumschlinge ein. Das terminale Ileum verläuft in seinem mittleren Anteil fast parallel zum Colon descendens. Zwischen diesen beiden Darmabschnitten findet sich eine kirschgrosse Verkalkung. Im mittleren Drittel des Colon descendens zeigt sich erhebliche Querfältelung mit geringer Einengung des Lumens. Am lateralen Umfange des Colon descendens in Höhe der Verkalkung stellt sich ein bleistiftdickes, kontrastmittelgefülltes Drain dar, das ins Darmlumen hineinreicht und hier an der Hinterwand zu einem kirschgroßen rundlichen Defekt geführt hat. Ein großer Teil des Bariumbreis fließt über das Drain auf den Tisch ab.

Beurteilung: Fistelbildung an der Hinterwand des mittleren Colon descendens mit ausgeprägter sklerosierender Colitis im Bereich des Defektes und Verkalkung im linken Mittelbauch (vgl. Abb. 1)

Daraufhin wird eine Laparotomie durchgeführt. Es finden sich im medialen bis linken Mittelbauch ein 12 cm langer, walzenförmiger, ziemlich derber Tumor und gestaute Venen, die über ein grau verfärbtes Colon descendens hinwegziehen. Eine Dünndarmschlinge ist auf einer Breite von 5 cm leicht adhaerent mit dem Dickdarm. Die Neubildung infiltriert das Colon und ist von der linken Niere gut abgrenzbar. Eine Verbindung des Tumors mit einer weiteren Dünndarmschlinge wird im Operationsbericht nicht beschrieben. Da das Quercolon relativ mobil ist, verzichtet man auf die Lösung der Flexura lienalis, durchtrennt das Quercolon und das obere Sigmoid und verschließt die Stümpfe.

Abb. 1 Zielaufnahmen zum Konstrasteinlauf:
Fistelbildung und kontrastmittelgefülltes
Drain an der Hinterwand des Colon descendens
und sklerosierende Entzündung im Fistel-
bereich.
Diagnose: Myom des Dünndarms.

Dann wird eine Transverso-Sigmoidostomie als 6 cm breite Seit-zu-Seit-Anastomose in typischer Weise angelegt.

17 Tage nach der 1. Sitzung schließt sich die Exstirpation des Tumors mit anhängendem bereits ausgeschaltetem Colonanteil an. Dabei wird die Resektion einer mittleren Dünndarmschlinge, die fest mit der etwa faustgroßen, bröcklig zerfallenden Geschwulst verbacken ist, in einer Länge von 20 cm notwendig und eine Seit-zu-Seit-Anastomose angelegt.
Die pathologische Untersuchung (Doz. Dr. CORNELIUS) ergibt folgenden Befund:

Makroskopisch handelt es sich um ein 11 cm langes Dünndarmstück, das an einer Stelle in seinen Wandschichten einen 30 : 20 : 20 mm großen gestielten, weißlich-grauen, mäßig festen und örtlich verkalkten Tumoranteil trägt, und um einen 15 cm langen Colonabschnitt, dem eine 80 : 70 : 20 mm große Neubildungsplatte anhaftet. In der Mitte des Dickdarmstücks findet sich ein 30 : 20 mm messender Defekt der Wand, der nur teilweise Beziehung zum Mesocolon anhängenden Fremdgewebe hat. Das Mesocolon ist frei von vergrößerten Lymphknoten.

Histologisch handelt es sich um einen zellreichen, aus myogenem Gewebe bestehenden Tumor, der von den äußeren Wandschichten des Dünndarms ausgeht und auf die Serosa und das mesocolische Fettgewebe übergreift. Er zeigt keine auffallenden Atypien. Nur an wenigen Stellen finden sich einzelne Mitosen als Ausdruck lokaler Proliferation. Die Neubildung hat stellenweise die Wand des Colon descendens komprimiert. In diesem Bereich werden alle Zeichen einer örtlichen Entzündung der Colonschleimhaut deutlich. Die regionären und mesenterialen Lymphknoten weisen keine Absiedlungen von Fremdgewebe, jedoch uncharakteristische reaktiv-entzüngliche Hyperplasie auf.

Diagnose: Bedingt gutartiges, teilweise gestieltes Leiomyom des Dünndarms mit Übergreifen auf das Colon descendens, örtlicher Entzündung, Ulceration, Perforation und Fistelbildung in seinem Bereich.

Der postoperative Verlauf ist komplikationslos. Der Patient erholt sich schnell, und die Wunde heilt primär. Nach 6 Wochen wird er beschwerdefrei nach Hause entlassen.
Bei der 1967 vorgenommenen klinisch-röntgenologischen Kontrolluntersuchung ist ein Recidiv und Metastasierung nicht nachzuweisen. Die Funktion der Anastomosen ist optimal.

Epikrise.
Bei der Aufnahme des Patienten findet sich ein isolierter Lendenabszeß, der differentialdiagnostisch abzuklären ist. Er wird als Senkungsabszeß bei metastatisch bakteriell hervorgerufener paranephritischer Einschmelzung behandelt. Die Entleerung von Kot aus der drainierten Höhle erst weist unmißverständlich auf eine Verbindung mit dem Dickdarm hin. Im rektalen Kontrasteinlauf findet sich aber kein Anhalt für einen Colontumor. Erst die diagnostische Laparotomie führt zum Auffinden eines Darmtumors und zur konsequenten Therapie.
Der Operateur hält den Tumor für ein Carcinom des Dickdarms, denn es ist die häufigste, invasiv wachsende Geschwulst dieses Darmanteils. Erst der Pathologe kann die Diagnose Dünndarmmyom stellen. Als Begründung der Lokalisation am Dünndarm führt er eine schmale Ausgangsfläche eines gestielten Tumors in den Wandschichten des Dünndarms und eine großflächige Ausbreitungs- und Aggressions-Front an. Die Histologie zeigt ebenfalls einen intramural entwickelten Dünndarmtumor.
Die Neubildung gehört histologisch zu den gutartigen Myomen. Ihre Kapsel ist nur teilweise erhalten und die Geschwulst zeigt invasives Wachstum. Offenbar sind die

inneren Anteile durchblutungsgestört, da der Tumor brökkelig zerfällt und Verkalkungen enthält. Für venöse Abflußstörungen sprechen die im Operationsbericht beschriebenen erweiterten und geschlängelten Venengeflechte.

Die Entstehung des Krankheitsbildes muß chronologisch folgendermaßen vor sich gegangen sein. Das Wachstum dieses äußeren Myoms ist gegen die Serosa des Dünndarms und das mesocolische Fettgewebe gerichtet und greift auf diese über. Zunächst verdrängt es bei seiner Ausdehnung benachbarte Schlingen des Dünndarms. So entstehen die beobachteten Serosaverziehungen. Dann erreicht der Tumor das Colon, infiltriert es und drückt es von medial und vorn gegen ein unelastisches Widerlager, die Lendenmuskulatur, so daß sein Lumen und seine Wand komprimiert werden. An der Tumorgegenseite bildet sich durch ständigen Druck ein Decubitalulcus aus, das alle Wandschichten erfaßt und in die Lendenmuskulatur perforiert. Dort entsteht reaktiv-entzündliches Granulationsgewebe und infolge Infektion mit Colikeimen des Darms kommt es zu einer Einschmelzung.
Der Tumor bildet insofern eine Besonderheit als er zu einer ungewöhnlichen Komplikation geführt hat. Erstaunlerweise ist nicht einmal die Tumorinfiltration selbst der Anlaß zur Perforation, Fistel- und Abszeßbildung. Die Ursache ist ein Decubitalulcus, welches im Magendarmtrakt nur selten nach Behandlung mit der Senkstaken-Sonde im Magen und Oesophagus und bei extremen Marasmus angetroffen wird. Als Myomkomplikation ist es eine Rarität.

Fall II - F.N. - 63 Jahre - männlich :

Der Patient wird am 6.11.1963 mit der Diagnose "Perityphlitischer Abszeß" eingewiesen.
Eigenanamnese: März 1963 Appendektomie. Bei der Aufnahme Klagen über seit 2 Tagen bestehende heftige rechtsseiti-

ge Unterbauchbeschwerden mit Erbrechen, Meteorismus und mehrtägige Stuhlverhaltung.
Befund: Reduzierter AZ und EZ, alle klinischen Zeichen eines paralytischen Ileus: Der Leib ist aufgetrieben, diffus druckschmerzhaft und mäßig abwehrgespannt, über dem rechtsseitigen Abdomen keine Darmgeräusche. Die BSG ist mit 50/85 n.W. beschleunigt, die Leukozytenzahl auf 13000 erhöht. Die Indikanprobe fällt positiv aus.

Bei der Laparotomie findet sich ein faustgroßer Konglomerattumor im Bereich des rechten Unterbauches, der aus dem Coecum und Dünndarmschlingen gebildet wird und mit der vorderen Bauchwand verlötet ist. Es besteht der Verdacht auf eine gedeckte Perforation oder Penetration. Mit Rücksicht auf die akuten Entzündungserscheinungen und den schlechten Zustand des Patienten wird die Bauchhöhle nach Eingabe von Streptomycin und Einlegen eines Drains verschlossen.
Die Operationsdiagnose lautet Ileitis terminalis Stadium I (CROHN).
Der postoperative Verlauf ist zufriedenstellend. Nach vierwöchiger Behandlung wird der Patient mit folgendem Befund nach Hause entlassen :
Deutlich gebesserter AZ und EZ, normale Peristaltik über dem Abdomen. Ein Tumor ist im rechten Unterbauch nicht tastbar, die Operationswunde primär verheilt. Das rote und weiße Blutbild haben sich bis auf eine geringe Linksverschiebung im Differentialblutbild normalisiert. Regelmäßige Kontrollen nach einer gewissen Erholungszeit werden vorgesehen, jedoch offenbar verführt durch den relativ günstigen postoperativen Verlauf wird der Patient nicht wieder vorgestellt. Eine fortlaufende Magen-Darmpassage im beschwerdefreien Intervall verspricht in der Rückschau eine Erkennung des Tumors in einem Zeitpunkt, als er noch lokal begrenzt war.

Am 10.6.1964 erneute Aufnahme wegen starker rechtsseitiger Unterbauchschmerzen und Erbrechen. Der jetzt 64-Jäh-

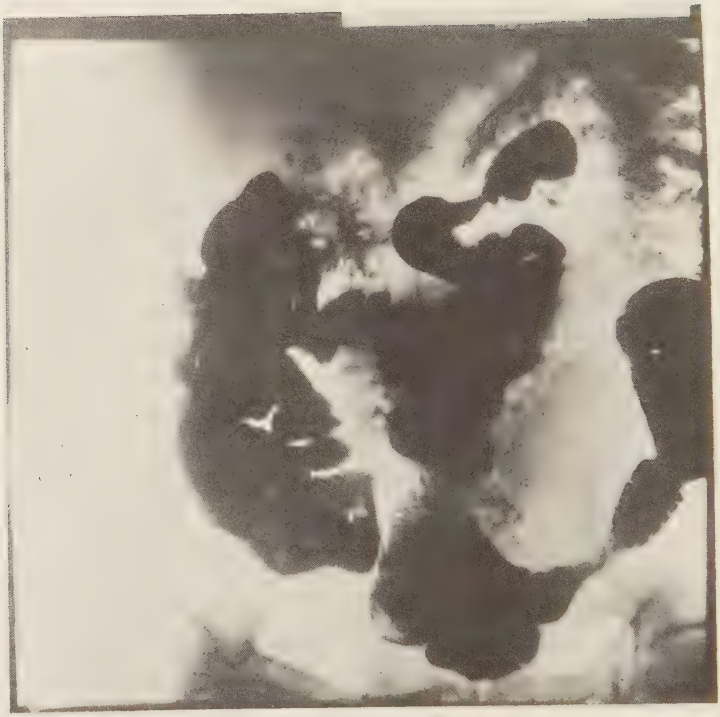


Abb. 2 Röntgenaufnahme zur fortlaufenden Magen-Darm-passage: Tumorhöhle im rechten Unterbauch mit Kommunikation zum Dünndarm.
Diagnose: Dünndarmmyosarkom.

rige befindet sich in reduziertem AZ. Im rechten Unterbauch tastet man einen kindskopfgroßen Tumor. Bei der fortlaufenden Magen-Darmpassage verfolgt der Röntgenologe bis zum Ileum eine regelrechte Passage. Dann kommt es im rechten Unterbauch zur Füllung einer überfaustgrossen, unregelmäßig begrenzten Höhle, die Verbindung zum Dünndarm hat. Außerdem findet sich ein 5 cm langer Fistelgang nach caudal und hinten. Das Colon descendens und das Sigmoid erscheinen nach links verdrängt (vgl. Abb. 2)
Beurteilung: Paraintestinale Höhlenbildung des Dünndarms mit Fistelgang.

Bei der Laparotomie, die vom Pararektalschnitt rechts aus vorgenommen wird, kommt ein kindskopfgroßer Konglomerattumor des unteren Dünndarms zu Tage. Da die histologische Schnellschnittuntersuchung von entnommenem Geschwulstgewebe einen zweifellos bösartigen Tumor ergibt, fahndet man nach Metastasen, kann diese aber nicht nachweisen.
Bei der radikalen Exstirpation des Tumors wird das mit ihm verwachsene Ileum auf einer Strecke von 110 cm reseziert, so daß nur noch ein kleiner coecumnaher Anteil erhalten bleibt. Der orale Dünndarmstumpf wird mit dem Colon ascendens seit-zu-seit vereinigt, der distale verschlossen.

Die pathologische Untersuchung (Doz. Dr. CORNELIUS) ergibt makroskopisch einen kindskopfgroßen Konglomerattumor, bestehend aus 110 cm Dünndarm in Zusammenhang mit weißlich-fleischfarbenem Fremdgewebe. Am Ansatz des Gekröses finden sich mehrere ebenso gefärbte etwa walnußgroße Gewebsknoten. Vom Dünndarm aus gelangt man in eine doppeltmannsfaustgroße Höhle, die von Dünndarmresten sowie fischfleischähnlichem Fremdgewebe mit ausgedehnten Nekrosen zum Teil angefüllt ist. An der von der o.g.

kommunizierenden Schlinge abgewandeten Tumorseite besteht eine weitere Verbindung zum Darmlumen (vgl. Abb. 3)

Histologische Untersuchung: Bei der Übersichtsvergrößerung findet sich der Übergang vom Gesunden zum Fremdgewebe intramural. Das Tumormaterial hat die äußeren Wandschichten infiltriert, von hier aus sieht man seine Ausbreitung im subserösen Stützgewebe, an anderen Stellen greift es mit breiter Front auf die gesamte Darmwand über, schließlich unter Einbeziehung der Mucosa und deren Destruktion.
Die vorherrschenden Zelltypen des sehr zellreichen Tumors sind mehr oder weniger ausgereifte Muskelzellen, die hauptsächlich in Form von Knoten zusammenliegen und nur gelegentlich eine deutliche Ähnlichkeit mit fasciculär gebauten Leiomyomen, z.B. des Uterus, aufweisen. Der Tumor zeigt eine erhebliche Verwilderung, die sich in beträchtlicher örtlicher Polymorphie der Zellgröße, der Zellform, der Kernform und des Chromatingehaltes der Zellkerne zeigt. Dabei sind auch spindelzellartige Elemente nachweisbar. Die im Schnellschnitt dargestellten siegelringzellähnlichen Zellen erweisen sich als blasig degeneriert. Das Stroma der Örtlichkeit besteht bei dem fast rein zellig aufgebauten Tumor aus wenigen zum Teil deutlich erweiterten Gefäßen, zu denen das Fremdgewebe an einzelnen Stellen unmittelbar in Beziehung tritt. Gleichartige Formationen sind in mehreren Bereichen des Mesenterialansatzes, in regionären Lymphknoten und in den mit dem Tumor verklebten Gekröseanteilen nachzuweisen.

Diagnose: Unreifzelliges, verwildertes myoblastisches Sarkom des Dünndarms mit örtlicher Metastasierung.

Nach relativ schneller Erholung des Patienten erfolgt die Entlassung drei Wochen post operationem. Nach Mitteilung des Hausarztes hat sich der Patient unter Berücksich-

Abb. 3 Operationspraeparat: Zerfallendes Leiomyo-Sarkom des Ileums mit anhängenden Dünndarmschlingen.

tigung der Grundkrankheit über 6 Monate hin recht gut gefühlt, dann sei er unter zunehmendem Krafteverfall und Inanition am 15.3.1965 verstorben.

Epikrise.
Die Einweisungsdiagnose lautet perityphlitischer Abszeß nach Appendektomie. Da diese bereits 1/2 Jahr zurücklag, wird an eine Invagination des terminalen Ileums mit Darmnekrose, eine penetrierende oder perforierende Divertikulitis und an eine Ileitis gedacht. Wegen des bestehenden paralytischen Ileus ist die Indikation zur Operation gegeben. Bei der Laparotomie findet sich ein großer Konglomerattumor und eine lokale Peritonitis. Da der Befund am ehesten einer Ileitis terminalis im akuten Stadium entspricht, wird die Operation mit Einlegen einer Drainage abgeschlossen. Eine operative Entfernung des Tumors war dem Patienten zu diesem Zeitpunkt nicht zuzumuten. In diesem Stadium hat also der noch unbekannte Primärtumor des Dünndarms zu einer Durchwanderungsperitonitis und zu einem paralytischen Ileus geführt (erste Komplikationen). Im Laufe eines halben Jahres kommt es durch Tumorzerfall zur röntgenologisch nachweisbaren Höhlen- und Fistelbildung. Inzwischen hat das bei der Operation aufgefundene und radikal entfernte Myosarkom bereits zu lokalen Metastasen geführt.
Der Pat. stirbt 2 Jahre nach dem Beginn der ersten rechtsseitigen Unterbauchbeschwerden und 1 1/2 Jahre nach der ersten Manifestation.
Bei dem von uns angeführten Tumor handelt es sich um ein äußeres, prominentes Myosarkom mit infiltrativer und ulcerativer Komponente. Er vereinigt auch in sich alle negativen Eigenschaften dieser drei Gruppen von Dünndarmsarkomen. Er ist sehr groß, ruft spät Symptome hervor, führt zu Motilitätsstörungen und Ileus, und sein zur Degeneration neigendes Gewebe gewinnt durch Ulceration Anschluß an das Darmlumen. Damit ist die isolierende Schranke gegen den Angriff der Colikeime gefallen, und die innere darmnahe Aushöhlung ist die Folge.

Doppelt-mannsfaustgroße Zerfallshöhlen des Dünndarmsarkoms werden in der von uns gesichteten Literatur nicht beschrieben. Daneben besteht in unserem Falle noch eine seltene Kurzschlußverbindung, denn die mit dem mittleren Dünndarm kommunizierende Tumorcaverne erlangt über einen Fistelgang Anschluß an das terminale Ileum.

Fall III - R.R. - 31 Jahre - männlich :

Krankengeschichte und Pathologie :

Stationäre Aufnahme am 29.1.1965 im Knappschaftskrankenhaus Dortmund.
Familienanamnese: Die Mutter sei an einer abdominellen Geschwulst verstorben.
Zur Eigenanamnese gibt Herr R. eine Appendektomie (1948), Schmerzen in der Rücken- und Beinmuskulatur links (1960) und Magenschmerzen, Völlegefühl und Teerstühle (1961) an. 1962 erfolgte außerhalb - hier werden Befundberichte zur Information herangezogen - wegen erneuter Teerstühle, BSG-Beschleunigung und Anaemie eine Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals, die keinen Ulcusnachweis führte, und intensive erfolglose Blutdiagnostik. 1963 seien ziehende Schmerzen im linken Unterbauch, die auf die rechte Seite und in den Penis ausstrahlten, Druckgefühl auf den Anus und 1964 Poliakisurie aufgetreten. Damals fanden sich klinisch eine Druckschmerzhaftigkeit des gesamten Abdomens, rektal über der Prostata eine polsterartige Vorwölbung, eine mittelgradige BSG-Beschleunigung und okkultes Blut im Stuhl. Bei der Douglaspunktion in einem auswärtigen Krankenhaus entleerte sich Colieiter aus einer apfelgroßen Höhle. Drei Monate später gelang bei der Magen-Darmpassage wegen Teerstühle der Nachweis eines Ulcus ventrikuli. Im August 1964 erbrach der Patient Blut und entleerte blutigen, durchfälligen Stuhl. Im Dezember 1964 stellten sich im Röntgenbild Schleimhaut-

Abb. 4 Röntgenaufnahme zur fortlaufenden Magen-Darm-passage: Tumorzerfallshöhle im mittleren Unterbauch eines Myoneuroms.

veränderungen des Dünndarms dar. Es wurde der Verdacht eines außerhalb des Darms gelegenen infiltrativ wachsenden Tumors geäußert. Im I.V.-Pyelogramm zeigte sich eine Verdrängung des linken Ureters nach lateral und eine Einstellung der Blase von oben. Im Januar 1965 stellte sich bei fortlaufender Magen-Darmpassage im linken unteren Abdomen eine faustgroße, unscharfbegrenzte, kontrastmittelgefüllte Höhle dar, die eine fingerdicke Verbindung zu einer oberen Ileumschlinge aufwies und mehr nach hinten im Douglasschen Raum lag. (siehe Abb. 4) Der Patient unterzog sich einer erfolgreichen operationsvorbereitenden Anaemiebehandlung.

Bei der im Februar 1965 vorgenommenen Laparotomie findet sich vom Pararektalschnitt links aus ein fast den gesamten Unterbauch einnehmender Konglomerattumor, der aus grau-roten Fremdgewebsmassen und damit verbackenen Dünndarmschlingen besteht. Auffällig sind erheblich gestaute und geschlängelte Venen, die teilweise dem großen Netz anzugehören scheinen. Links ist das Sigmoid und caudal die Harnblasenhinterwand herangezogen. Die intraoperative Schnellschnittuntersuchung zweier Gewebsproben ergibt als vorläufige Diagnose ein malignes Neurom. Da die möglichst radikale Entfernung des Tumors angestrebt wird, beginnt man nach Lösung der Verklebungen mit der Resektion des fest verlöteten Dünndarmanteils und der Seit-zu-Seit-Anastomose der Stümpfe. Dann wird der Tumor von Blase und hinterem und seitlichem Peritoneum, soweit es noch erhalten ist, gelöst. Nun kann er aus dem Douglas eleviert und entfernt werden. Nach Peritonealisierung der sacralen Höhle wird diese mit 2 weiten Gummiröhren drainiert.

Die makroskopische Untersuchung im Pathologischen Institut des Hauses ergibt einen mannskopfgroßen Tumor mit 28 cm langer resezierter Ileumschlinge und Mesenterialge-

webe. Er umschließt eine mit stinkendem Eiter und nekrotischem Material angefüllte Höhle. Die Schnittfläche der Geschwulst ist grau-rot und fasrig. Im Mesenterium finden sich erheblich vergrößerte Lymphknoten (vgl. Abb. 5).

Histologisch besteht das Fremdgewebe aus plumpovalen Zellen mit weithin stäbchenförmigen Kernen. Teilweise sind auch spindelige Formationen nachweisbar, die sich in wechselnd breiten Fascikeln anordnen und gegenseitig durchflechten. Bei Anwendung von Faserfärbemethoden zeigt sich, daß ein Teil des Tumorgewebes nicht aus kollagenfaserbildenden Zellen besteht. Es sind nur ganz vereinzelt Fibrozyten eingestreut. Im Bereich reichlich vorhandener erweiterter und kavernomartiger Blutgefäße stellen sich auch ausreichend Bündel von kollagenen Fasern mit feinkalkiger Hyalinisierung dar. Die Gefäße weisen teilweise eine erhebliche Intimaproliferation mit wechselnder Einengung des Lumens auf. Gelegentlich findet sich auch einmal ein arterieller Verschluß. Der Tumor enthält hin und wieder Zellatypien, gelegentlich Kreislaufstörungen, nirgends aber eindeutige Mitosen. Er besteht, wie Spezialfärbungen beweisen, aus myo- und neurogenem Gewebe und cavernomartigen Anteilen.

Diagnose: Äußeres Myoneurom des Dünndarms.

Aus der Beziehung des Tumors zu den Wandschichten des Dünndarms geht seine Abstammung davon eindeutig hervor, eine Retroperitonealneubildung ist auszuschließen. Postoperativ wird die sacrale Höhle durch Dauertropfinstillation gespült. Bei einer im April 1965 veranlaßten Kontrastmittelfüllung mit Urografin stellt sich eine gut pflaumengroße Caverne im kleinen Becken vor dem Os sacrum dar. Nach einigen Wochen füllt sich vom linken Drain aus eine größere Höhle oberhalb der Symphyse, von

Abb. 5 Operationspraeparat: Zerfallendes und fistelnd-
des Myoneurom mit anhängender Dünndarmschlinge.

der Drainspitze ein nach medial ziehender Gang und von der Caverne im Beckeneingang über eine weitere Fistel eine zweite Höhle, die sich rechts auf das Os sacrum projiziert. Von hier aus tritt das Kontrastmittel aus dem rechten Drain aus. Cavernen und Fistelbildun en schließen sich nur langsam. Bei der Abschlußuntersuchung sind sie bis auf einen kleinen Bezirk ausgefüllt. Der Patient wird in noch schonungsbedürftigem Zustand nach viermonatigem Krankenhausaufenthalt in hausärztliche Behandlung entlassen.

Ende August 1968 teilt uns die Chirurgische Klinik des Nord-Westkrankenhauses in Frankfurt mit, daß bei dem Patienten jetzt ein inoperables entartetes Recidiv, "ein Leiomyosarkom", vorgelegen hat. Im Bereich des Tumors sei es zu multiplen Dickdarmperforationen und zu ausgedehnter Peritonitis gekommen, die am 20.8.1968 zum Tode führte.

Epikrise.
Trotz des Nachweises eines Ulcus ventrikuli im Jahre 1964 ist aus der langen Anamnese eine Dauer des Krankheitsbildes des Dünndarmneuroms von über 4 Jahren vor der Operation anzunehmen. Die ersten Symptome 1960 - 61 waren ischialgiforme Beschwerden durch Irritation der Nervenwurzel L_5/S_1, Oberbauchschmerzen und Teerstühle. Schon damals lag die erste Komplikation vor. REIFFERSCHEID deutet die Oberbauchbeschwerden mit Völlegefühl, Erbrechen und Sodbrennen bei neurogenen Tumoren, die schon REHN beschrieben hat, als lokale Druckirritation auf die intermuralen Ganglien. Die in den Penis ausstrahlenden, ziehenden Unterbauchbeschwerden sind durch die zunehmende Ureterverdrängung erklärt und die Poliakisurie setzt mit der Einengung der Blase und der Dehnung des blasennahen Ureters ein. Der Druck auf den Enddarm kündigt die nächste Komplikation,den Douglasabszeß, an.

Nach seiner Entleerung wird die Lokalisation der ursächlichen Erkrankung an Blase, oberen Harnwegen und Colon ausgeschlossen. Die positive Benzidinprobe, die bei einer Anamnese mit Teerstühlen unmißverständlich auf einen intestinalen Sitz hinwies, beachtete man nicht genügend und schloß den oberen und mittleren Magen-Darm-Kanal von der Untersuchung aus. Ein weiterer Hinweis auf eine Erkrankung in höher gelegenen Darmanteilen war das Bluterbrechen.
1964 ermöglichte eine fortlaufende Magen-Darmpassage den Nachweis von Dünndarmreliefveränderungen, 1965 stellt sich bei gezielten Röntgenaufnahmen eine Tumorhöhle dar. Die operativ und histologisch geklärte Diagnose lautet Myoneurom des Dünndarms.
Als Therapie wurde die möglichst radikale Exstirpation des Tumors mit Seit-zu-Seit-Anastomose gewählt. Der postoperative Verlauf verzögerte sich durch schlechte Heilungstendenz zweier Höhlen und Fistelbildungen im kleinen Becken.
1968 führt ein entartetes Recidiv zum Tod des Patienten.

Obwohl die Neurome ihren bevorzugten Sitz im unteren Jejunum haben, liegt dieser neurogene Tumor im Ileum. Er gehört zu den seltenen sehr großen Mischgeschwülsten, denn Myome und Neurome werden üblicherweise nur walnuß- bis faustgroß. Das bevorzugte Lebensalter wurde ebenfalls deutlich unterschritten. In chronologischer Reihenfolge lagen folgende Komplikationen vor :

1. okkulte später makroskopische Blutung mit deutlicher Anaemie,
2. lokale Durchwanderungsperitonitis,
3. Douglasabszeß,
4. zentrale Zerfallshöhle mit Aussackung des Darms und Kommunikation zum Darmlumen,
5. Recidiv,
6. Entartung und
7. multiple Dickdarmperforationen.

Da wegen wandstarre über längere Zeit ein Passagehindernis bestand, kam es zu lokaler Peritonitis und zu Douglasabszeß- und Konglomerattumorbildung. In unserer Geschwulst hatten sich die ungünstigen Charakteristika der Myome und Neurome vereinigt. Der Tumor zeigt die von KAUFMANN angegebenen Degenerationen des Myoms und die von PIRINGER-KUCHINKA und KIPSHOFEN beschriebenen Gefäßveränderungen der Neurome. Aufgrund dieser Beeinträchtigung kam es zu einer Zerfallshöhle mit breiter Verbindung zum Darmlumen. Obwohl die Neubildung histologisch wegen ihrer Mitosenarmut zu den gutartigen zu zählen ist, entartet es. An unserem Fall bestätigt sich die Meinung PIRINGER-KUCHINKAS, daß Tumoren, die mehr als walnußgroß sind, zu den bösartigen zu rechnen sind.

Wir vermissen in der jahrelangen Vorgeschichte dieses Falles eine differenzierte Röntgendiagnostik des Magendarmkanals unter Einbeziehung des Dünndarms. Obwohl seit Jahren eine Melaena und eine chronische Anaemie ohne erythropoetische Störung bestanden, wurde bei mehreren Magendarmpassagen der Dünndarm völlig außer Acht gelassen. Die durchgeführte Diagnostik war nur geeignet Magen- und Duodenalerkrankungen nachzuweisen. So wurde dann auch einmal ein Ulcus ventrikuli dargestellt. Dieses Versäumnis ist um so bedauerlicher als die neurogenen Tumoren größeren Ausmaßes häufiger entarten und wie in unserem Falle nicht mehr radikal zu entfernen sind. Die Früherkennung und sei es bei erfolgloser Diagnostik und gleichbleibenden Beschwerden durch eine rechtzeitige Probelaparotomie wäre für die Überlebenschance auch dieses Trägers eines ursprünglich gutartigen Tumors wichtig gewesen. Der Patient erliegt jedoch einem entarteten Recidiv.

Fall IV - W.N. - 57 Jahre - männlich :

Der Patient wird am 19.5.1965 wegen unklarer abdomineller Beschwerden stationär aufgenommen. Nach Mitteilung des Hausarztes sei aus der rechten Leistenbeuge eine Malignommetastase entfernt worden, und es habe vor gut vier Wochen eine Untersuchung wegen linksseitiger Leibschmerzen stattgefunden.
Bei der jetzigen Aufnahme fällt ein erheblich verschlechteter Allgemeinzustand, eine Gewichtsabnahme von 5 kg, hohes Fieber, Schüttelfrost und Anemie auf.
Der Patient gibt eine diffuse Druckschmerzhaftigkeit des Abdomens an. Im linken Unterbauch ist ein großer, nicht sicher abzugrenzender Tumor tastbar.
Die BSG weicht mit 50/94 mm n.W. erheblich von der Norm ab, das rote Blutbild zeigt mit 51 % Hb. und 2,9 Mill. Erythrozyten deutliche Anaemie und die Leukozytenzahl ist mit 17000 wesentlich erhöht. Die Elektrophorese ergibt eine relative Vermehrung der alpha-Globulinfraktionen.

Magen-Darmpassage, I.V.-Pyelogramm und Rektoskopie ergeben keinen Befund.

Bei der Laparotomie am 15.6.1965 findet sich ein überfaustgroßer Tumor, der vorn mit der Bauchwand verwachsen ist. Er gehört dem Dünndarm an. Bei der Ablösung vom vorderen Peritoneum reißt er ein und es entleert sich gangränoses Fremdgewebsmaterial. Die Neubildung ist in die zugehörige Dünndarmschlinge durchgebrochen. Diese wird reseziert und mit dem Tumor in toto entfernt. Die Dünndarmstümpfe werden mit einer Seit-zu-Seit-Anastomose vereinigt. Fernmetastasen werden nicht gefunden.

Makroskopisch handelt es sich um ein vom Mesenterialansatz abgelöstes und aufgeschnittenes Dünndarmresektionspraeparat von 32 cm Länge. 5 cm vor dem Absetzungsrand findet sich ein mit der Dünndarmschlinge in Beziehung

stehender übermannsfaustgroßer Tumor mit Nekrosen, Zerfall und Blutungen, teilweise mit der Lichtung des Darmrohres kommunizierend. Die Geschwulst hat auf eine angrenzende Dünndarmschlinge übergegriffen. Histologisch baut sich die Neubildung auf soliden, teilweise in alveolären Zapfen und Strängen angeordneten epithelialen Formationen auf. Abschnittsweise sind angedeutet papilläre Strukturen mit zartem verzweigtem gefäßführenden Stroma erkennbar. Die Tumorzellen erscheinen polygonal, teilweise rundlichoval, durchweg in größeren Verbänden vereinigt. Sie haben manchmal angedeutet zipflige Gestalt und uneinheitliche Aufhellung des Zytoplasmas. Die Kerne zeigen beträchtliche Polymorphie, die Kernstrukturen sind teilweise aufgelockert, teils vacuolisiert. Dazu finden sich Kernverklumpungen, Riesenkernbildungen und mäßig viele Mitosen. Die Geschwulst wächst ausgedehnt infiltrierend und destruierend, dabei sind Mucosa, Submucosa und Muscularis weithin zerstört. An manchen Stellen dringt das Fremdgewebe bis in die subserösen Wandschichten vor. In diesem Bereich sind mehrfach Einbrüche in perineurale und perivasculäre Lymphbahnen zu sehen. In einzelnen Gesichtsfeldern kommen carcinoidähnliche Strukturen zum Vorschein. Die Tumorzellen sind jedoch pigmentfrei und enthalten keine argentaffine Granula.

Diagnose: Polypöses, weithin verwildertes und solide wachsendes, teilweise alveolär gebautes und unreifzelliges, zentral zerfallendes Dünndarmcarcinom (Doz. Dr. CORNELIUS).

Der postoperative Verlauf ist zunächst ungestört. Am 3. Tage jedoch stellt sich eine Paralyse des oberen Dünndarms ein. Trotz intensiver Behandlung tritt nach etwa einer Woche unter den Zeichen eines Herz- und Kreislaufversagens der Tod ein.

Der Sektionsbefund ist bis auf eine mäßige Schwellung der Leistenlymphknoten beiderseits ohne Besonderheiten, insbesondere können Nahtinsuffizienzen und Fernmetastasen nicht nachgewiesen werden.

Epikrise.
Der Patient wird mit ungeklärter Diagnose eingewiesen. Er bietet bei der Aufnahme das klinische Bild eines mit großer Wahrscheinlichkeit malignen Tumors des Abdomens mit Entzündungs- oder Zerfallserscheinungen. Die Schädigung des Gesamtorganismus druckt sich im reduziertem Allgemein- und Ernährungszustand und in einer ausgeprägten Eisenmangelanaemie aus. Fieber und Schüttelfrost müssen als Ausdruck septischen Geschehens oder Eiweißzerfalls gedeutet werden. Da die Röntgenuntersuchung keinen Hinweis auf die Lokalisation der Erkrankung gibt, wird eine Laparotomie durchgeführt.
Der getastete Tumor erweist sich als ein die Mucosa flach infiltrierendes, ulcerierendes, polypös exophytisch entwickeltes, teils alveoläres, verwildertes, tiefes Ileum-Carcinom. Gerade diese verwilderten Formen sollen zu regressiven Veränderungen neigen.

Der innere Zerfall ist bereits fortgeschritten. Es findet sich eine Zerfallshöhle, die aufgrund wiederholter Ulcerationen Anschluß an das Darmlumen hat und verflüssigtes und nekrotisches mit Colikeimen infiziertes Tumormaterial in die Darmlichtung entleert.
Hier zeigt sich, daß immer da, wo weiche, durchblutungsgestörte, zellreiche Neubildungen und entzündliche Gewebe eine weite Kommunikation mit einem Hohlraumsystem erlangen, ausgedehnte Höhlenbildungen entstehen.
In unserem Falle ergreift die Degeneration den Tumor bis auf eine noch strukturell gegliederte Fremdgewebshülle. Die Entzündungserscheinungen im Geschwulstbereich verlaufen recht fulminant, es kommt zu Verwachsungen mit der

vorderen Bauchwand. Die Prognose dieses Carcinoms kann als relativ günstig angenommen werden, da die regionären Lymphknoten makroskopisch und histologisch keine Metastasierung zeigen. Der Tod des Patienten an einem Herz- und Kreislaufversagen nach Dünndarmparalyse muß zum Teil dem erhöhten Operationsrisiko bei Komplikationen zugeschrieben werden. Ohne Zweifel wäre die Überlebenschance größer gewesen, wenn der Tumor früher Symptome verursacht und zur Krankenhauseinweisung geführt hätte, das heißt wenn die Resektion bei besserer Ausgangslage und besserem Allgemeinzustand des Patienten hätte durchgeführt werden können.

Es handelt sich in unserem Fall um ein überfaustgroßes, äußeres, polypös wachsendes Dünndarmcarcinom mit Verbindung zum Lumen der zugehörigen Schlinge, welches bis auf eine schmale Randzone zerfallen ist. Der Tumor kann im Gesunden reseziert werden, es kommt jedoch postoperativ zur Darmparalyse und zum Herztod.

C. Zusammenfassung.

An hand von vier Beobachtungen wird versucht, eine Übersicht über die bei Dünndarmtumoren auftretenden Komplikationen zu geben und dabei seltene hervorzuheben. Es ergibt sich, daß Dünndarmneubildungen häufig erst erkannt werden, wenn sie bereits Komplikationen aller Art verursacht haben und dann in vielen Fällen der Allgemeinzustand schon reduziert und die Ausgangslage für eine anzustrebende Radikaloperation wesentlich schlechter ist als zu früherem Zeitpunkt. Unsere Beobachtungen drängen zu folgenden Konsequenzen :

1. Es ist unerläßlich, eine Röntgenuntersuchung durchzuführen, die alle Magen-Darm-Bereiche berücksichtigt. Wird sie versäumt, kommt es zu jahrelanger Krankheitsdauer und nicht selten wird der Zeitpunkt der Radikalextirpation verpaßt.

2. Die Früherkennung muß sowohl für benigne als auch für maligne Tumoren angestrebt werden. Auch die langsam wachsenden gutartigen Dünndarmneubildungen sind mit zunehmender Größe vermehrt entartungsgefährdet und neigen dann zu Recidiven. Besonders geeignet für die Früherkennung von Dünndarmtumoren, wenn die röntgenologische Diagnostik erfolglos blieb, erweist sich die rechtzeitige diagnostische Laparotomie.

3. Auch bei Verkalkungszonen im Bauchraum, gastrointestinaler Blutung und chronischer Anaemie ohne Markinsuffizienz, beim Auftreten von Lenden- und Douglasabszessen und Fistelbildungen muß an Komplikationen von Dünndarmtumoren gedacht werden. Als weitere seltene Komplikationen finden sich große Zerfallshöhlen der Geschwülste und Kurzschlußverbindungen des Darms.

Literaturverzeichnis

Askanzy, M. : Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bacteriol. a. d. path. Inst. zu Tübingen 2 (1899) : 452
zit. Piringer-Kuchinka, A.

Auerbach, L. : Über einen Plexus myentericus. Breslau 1862 zit. Feyrter, F.

Ayers, W.B. and G.A. Cunningham:
Leiomyosarkoms of the duodenum with gastrointestinal hamorrhage. Surgery 31 (1952) : 922-927

Bacher, K.R. : Primäres Dünndarmsarkom unter dem Bild einer zweizeitigen Darmperforation.
Zbl. Chir. 79 (1954) : 492-498

Bauerlein, T.C. : Dünndarmblutungen. American College of Physicians. Palm Springs, 1961
Ref. Kongressnotizen in Spectrum, Pfizer, Karlsruhe, 6 (1961) : 29

Blum, E. : Dünndarm-Carcinom mit Invaginationsileus.
Chirurg 32 (1961) : 568-569

Boeke, J. : Sympathetic endformation, its synaptology, interstitial cells, periterminal network and its bearing on neurontheory.
Acta anat. 8 (1949 Basel) : 18-61

Bokay, Z.v. : Ein Fall von Riesenzellsarkom im Darm eines 9-Mon. alten Kindes.
Arch. path. Anat. 218 (1915) : 249-252

Botsford, Th.W., F. Crowe and D.W. Crocker:
Tumors of the small intestine.
A review of experience with 115 cases including a report of a rare case of malignant hemangio-endothelioma. Amer.J.Surg. 103 (1962): 358-365

Brandstäter, P. : Beitrag zum primären Dünndarmsarkom. Zbl.Chir. 77 (1952) : 1822-1825

Büchner, F. : Spezielle Pathologie. Urban und Schwarzenberg, Berlin-München 1956

Burghele,Th., D. Dimitrin und M. Ioachim:
Krummdarm-Blasenfistel durch ein infiltrierendes Retikulolymphosarkom des Dünndarms.
Zbl.Chir. 83 (1958) : 2010-2014

Choquard, L. : Neurinome, tumeur benigne ?
Ref. Chirurg 21 (1950) : 318

Clark, O.R. und W.M. Mills:
Wiederholte massive Darmblutungen durch multiple maligne Tumoren des Jejunums.
Arch. Surg. 58 (1949) : 701
zit. Kümmerle, F. Original englisch

Coetzee, T. : Med.proc. 5 (1959) : 257-261
zit. Ghassi, K.

Coombs, W.N. : Leiomyoma of the duodenum.
Brit.J.Surg. 46 (1958) : 127-129

Cowdell, R.H. : Smooth muscle tumors of the gastrointestinal tract.
Brit.J.Surg. 38 (1950) : 3-11

Crawford, B.Th. and H.P. Kent:
Primary carcinoma of the duodenum.
Gastroenterology 30 (1956):432-446

Crohn, B.B. : Die Indikation zum chirurgischen Eingreifen bei regionaler Ileitis. Arch.Surg. 74 (1957) : 305 Original englisch

Cunha, F. and B.M. Day:
Primary carcinoma of jejunum. Amer.J.Surg. 80 (1950) : 288-294

De Castro, C.A., M.B. Dockerty and C.W. Mayo:
Metastatic tumors of the small intestine. Surg.Gynec.Obstet. 105 (1957) : 159-165

Dietrich, K.F. : Gallige Perforationsperitonitis durch ein Dünndarmneurofibrom mit ungewöhnlichem Verlauf. Zbl.Chir. 81 (1956) : 99-104

Elias, W.S., C.C. Jund and Yonemoto:
Geschwülste des Dünndarms. Amer.J. Surg. 88 (1954) : 384-389 Original englisch

Eliason, E.I. and V.W.M. Wright:
Benign tumors of the stomach. Surg.Gynec.Obstet. 85 (1947) : 333-339

Feyrter, F. : Über die Pathologie der vegetativen nervösen Peripherie und ihrer ganglionären Regulationsstätten. Maudrich, Wien 1951
a)b)c)

Über die chirurgisch bedeutsamen Neurome des Magendarmschlauches. Langenbecks Arch.klin.Chir. 274 (1953) : 320-325

Über Neurome und Neurofibromatose nach Untersuchungen am menschlichen Magendarmschlauch. Maudrich, Wien 1948

Franke, H., H.R. Ney und H.W. Opderbecke:
Das Carcinom in der Bauchchirurgie.
Chirurg 29 (1958) : 530-535

Freud, J. : Röntgendiagnose des typischen primären Sarkoms des oberen Dünndarms.
Berl.klin.Wschr. 53 (1916) : 27

Frik : Über den heutigen Stand der Dünndarmdiagnostik. Aktueller Kongreßbericht. Fortschr.Med. 85 (1967) : 14

Gall, R. : Die großen Blutungen aus dem Magendarmtrakt. Med.Klin. 59 (1964) : 2021-2022

Gandin, J. : Les Neurinomes solitäres de l'intestine grêle.
J.Chir. 72 (1956) : 867-881

Gerard, A., A. Bremer, E. Jacobs et L. Deloyes:
A propos de 17 cas de tumeur malignes primitives de l'intestine grêle. Acta gastroent.
belg. 25 (1962) : 845-857

Gerber : Zwei Fälle von Sarkom des Dünndarms. Frühjahrstagung der Vereinigung Mittelrheinischer Chirurgen zu Wiesbaden ref. Linder, F. und R. Frey Chirurg 20 (1962) : 90

Ghassi, K. : Die gutartigen Tumoren des Oesophagus, des Magens und des Dünndarms und ihre klinische Besprechung. Fortschr.Med. 83 (1965) : 237-244 ; 257-302 ; 283-288

Gilbert, A.E. and R.A. Wise:
Adenocarcinoma of the small intestine.
Amer.J.Surg. 96 (1954) : 54-60

Golden, Th. and A.P. Stout:
Surg.Gynec.Obstet. 73 (1941) : 784
zit. Sztankay, C. und E. Mester

Gosset, A., J.B. Bertrand und G. Loewy:
J.Chir. Paris 23 (1924) : 577
zit. Piringer-Kuchinka, A.

Gremmel, H. und H.J. Thum:
Primäre Tumoren des Dünndarms.
Zbl.Chir. 88 (1963) : 8-22

Gresser, A. und H. Schäfer:
Neurome des Magendarmtraktes..
Medizinischer Bilddienst, la Roche,
3 (1963) : 25-26

Gromotka, R. : Die große Blutung aus dem Magen-darmtrakt. Materia Nordmark
17 (1965) : 727-736

Gruber, P. und H. Karmel:
Maligne Tumoren des Dünndarms.
Wien.klin.Wschr. 73 (1961) : 4-6

Hartmann, H. : Klinik und Therapie des Dünndarm-Carcinoms. Bruns'Beitr. 200 (1960):
24-32

Hauser, G. : Über Polyposis intestinalis.
Dtsch.Arch.klin.Med. 55 (1894) :
429-448

Herzog, K.H. : Maligne Primärtumoren des Dünndarms
Chirurg 34 (1963) : 496

Hesshaus, R. : Beitrag zu den Dünndarmtumoren.
Zbl.Chir. 82 (1957) : 1352-1361

Hunt, W.H., A.J. Broders and N.S. Hightower:
Primäre Tumoren des Dünndarms.
South.Med.J. 51 (1958) : 482-488
Original englisch

Ihmann, G. : Über Lipome des Darmes.
Chirurg 33 (1962) : 185-187

Irvine, W.T. and J.M. Johnstone:
Lymphosarkome des Dünndarms mit besonderen Hinweisen auf perforierende Tumoren.
Brit.J.Surg. 42 (1955) : 611-618

Jessen, K. : Carcinoma duodeni.
Z.org.Chir. 112 (1949) : 272-273

Judmaier, F. : Zur Diagnose der bösartigen primären Dünndarmgeschwülste.
Chirurg 22 (1951) : 471-472

Kammel, W. : Primäres Dünndarmsarkom als Ursache einer Perforationsperitonitis.
Zbl.Chir. 82 (1957) : 1365-1367

Kaufmann, E. : Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie.
De Gruyter, Berlin 1956

Kipshofen, H.J. : Sekundäre Anaemien bei Dünndarmneuromen.
Zbl.Chir. 79 (1954) : 86-91

Kleinschmitt, O. und J. Hohlbaum:
Chirurgie des Bauches, Band I von "Die Chirurgie". Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien 1941

Knirsch, H.R. : Fall von primären Dünndarm-Carcinom mit chronischer Invagination.
Wien.klin.Wschr. 49 (1936) : 733

Koaglu, H. : A propos de deux lymphosarcomes de l'intestine dont l'un présentant une double localisation jéjunale accompagné d'éosinophilie et l'autre localisé à l'iléon.
J.Chir. 76 (1958) : 573-581

Koenig, E. : Neurome des Magendarmkanals.
Chirurg 4 (1932 Berlin) : 636-641

Kohn, J. and T. O'Kelly:
An Ortho-Tolidin method for the detection of occult blood in faeces.
J.Klin.Path. 8 (1955): 249-251

Kolar, J. und J. Kacle:
Zur Diagnostik von malignen Lymphomen des Magendarmkanals.
Med.Klin. 53 (1958) : 140-144

Kondrai, G. und F. Gerlei:
Lymphoretikuläres Sarkom des Zwölffingerdarms.
Zbl.Chir. 84 (1959) : 441-447

Kühnemann, K.A. : Zur Diagnose des Dünndarm-Myosarkoms.
Med.Klin. 59 (1964) : 2021-2022

Kümmerle, F. : Die chirurgischen Erkrankungen des Dünndarms.
Enke, Stuttgart 1963

Kümmerle, F. und G. Mappes:
Zur Klinik akuter Blutungen aus gutartigen Tumoren des Magendarmtraktes.
Dtsch.med.Wschr. 82 (1957) :
569-570; 573-575

Linder, F. : Tumoren des Dünn- und Dickdarms und ihre Therapie.
Dtsch.Med.J. 9 (1958) : 499-503

Lingley, J.R. : Non abstructing malignant tumors of the small bowel. Amer.J. Roentgenol. 36 (1936) : 902-909

Linke, A. : Dtsch.med.Wschr. 85 (1960) : 1928 zit. Rinck, H.

McComb, A. and J.E. Fridgen: Malignancies of the small intestine Ann.Surg. 145 (1957) : 665-663

Meisner, G. : Zschr.ration.Med. 8 (1875) : 364 zit. Feyrter, F.

Möhring, G. und G. Scheibe: Die äußeren Fisteln des Dünn- und Dickdarms. Zbl.Chir. 88 (1963) : 617-626

Möller, W. : Solitary neurinoma of the small intestine. Acta chir.scand. 96 (1948 Stockholm) : 1-11

Morton, J.H., S.J. Stabins and J.J. Morton jr.: Smooth muscle tumors of the alimentary canal. Ann.Surg. 144 (1956) : 487-505

Nakajama, K. : Die Frühdiagnose des Carcinoms des Verdauungstraktes durch P_{32}. Z.Krebsforsch. 62 (1956/57) : 22

Neumann, S. : Beitrag zum primären malignen Dünndarmsarkom. Zbl.Chir. 85 (1960) : 339-342

Nillson, B. and J. Johnsson: Malignant Neurinoma of the Duodenum. Acta chir.scand. 113 (1957) : 357-363

Nothnagel, H. : Die Erkrankungen des Darms und des Peritoneums. In Spezielle Pathologie und Therapie. Hölder, Wien 1898

Nüss, F.J. : Über gutartige Tumoren des Magendarmtraktes. Münch.med.Wschr. 101 (1959) : 1210-1212

Oberhelman, H.A., J.B. Condon and A.G. Guzauskas: Leiomyoma of the gastrointestinal tract. Surg.Clin.N.Amer. 32 (1952): 111-122

Oberndorfer, S. : Über die kleinen Dünndarmcarcinome. Verh.Dtsch.path.Ges. 11 (1907) : 113-116

a)b) Die Geschwülste des Darms, in Henke Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Springer, Berlin 1929

Olson, J.D., M.B. Dockerty and H.K. Gray: Benign tumors of the small bowel. Ann.Surg. 134 (1951) : 195-204

Orchmann, A. : Über die divertikulären Neurome des Magen-Darmschlauches. Bruns'Beitr. 186 (1953) : 172-190 - Inaug.Diss. Göttingen 1952

Pannhorst, R. : Beiträge zur Röntgenologie von Dick- und Dunndarmerkrankungen. Dtsch.med.J. 9 (1958) : 503 ff

Pansdorf, H. : Die fraktionierte Dünndarmfüllung und ihre klinische Bedeutung. Fortschr.Röntgenstr. 56 (1957) : 7

Pape, R. und H.A. Hackensellner: Das röntgenologische Erscheinungsbild der neurogenen Tumoren. Fortschr.Röntgenstr. 76 (1952) : 691-711

Paprikoff, G.I. : Primäre bösartige Dünndarmgeschwülste. Inaug.Diss. Heidelberg 1947

Paschold, K. : Über maligne Dünndarmtumoren. Zbl.Chir. 83 (1958) : 815-823

Peterson, H.W. : Primary carcinoma of the jejunum. Amer.J.Surg. 80 (1950) : 601-604

Picard, C. et K. Schmitt:
Un cas de schwannome solitaire du jéjunum révélé par un tableau de péritonité aigué.
Mém.Acad.Chir. Paris 85 (1959) : 220-222

Piringer-Kuchinka, A.: Zur Histologie und Biologie der Neurome des Magen-Darmschlauches.
Acta neuroveg. 1 (1950) : 441-473

Pook, H. : Zur Klinik und Pathologie des primären Dünndarm-Carcinoms.
Zbl.Chir. 82 (1957) : 1361-1365

Porcher, P., P. Buffard et J. Sauvegrain:
Radiologie clinique de l'intestine grêle. 1945 zit. Smokvina, M.

Prevôt, R. und M.A. Lassrich:
Röntgendiagnostik des Magendarmkanals. Thieme, Stuttgart 1959

Pridgen, J.E., C.H. Mayo und M.B. Dockerty:
Ileum- und Jejunumcarcinom ausser Carcinoid. Surg.Gynec.Obstet. 90 (1950) : 513-524

Pusinelli, W. : Über ein Fibromyom des Magens mit beginnender sarkomatöser Entartung.
Zbl.Chir. 80 (1955) : 249-259

Quattlebaum, R.B. jr.: Primary tumors of the jejunum and ileum. A report of nineteen cases.
Amer.J.Surg. 103 (1962) : 558-563

Rabinovitch, J., D.M. Grayzel, A.J. Swyer and B. Fines:
Sarkoms of the small and large intestine. Surg.Gynec.Obstet. 85 (1947) : 333-339

Rehn, E. : Zur Diagnostik des Magenneurinoms.
Urban und Schwarzenberg, Berlin-München 1948

Reifferscheid, M. a)b) : Die gutartigen Tumoren des Magens und Dünndarms.
Med.Klin. 54 (1959) : 41-46

in Hellner, Nissen, Vossschulte Lehrbuch der Chirurgie, Thieme, Stuttgart 1964

Reifferscheid, M. und H.W. Schreiber:
Indikationen der präventiven operativen Behandlung gutartiger Veränderungen des Magendarmkanals.
Dtsch.med.Wschr. 85 (1960) : 668-672

Rinck, H. : Das primäre Sarkom des Dünndarms.
Chirurg 33 (1962) : 300-303

River, L., J. Silverstein and J.W. Tope:
Benign neoplasms of the small intestine. Surg.Gynec.Obstet. 102 (1956) : 1-38

Róká, G. und F. Kokas: Hochsitzendes primäres Dünndarmcarcinom.
Zbl.Chir. 80 (1955) : 429-433

Rossolleck, H. : Sarkome des Magendarmkanals.
Materia Nordmark. 5 (1968) : 269-273

Rudler, J.C. et J.J. Kobel:
A propos de quatre cas de cancer du jéjunum. Helv.chir.Acta 25 (1958) : 185-194

Scheibe, H. : Diagnostische Schwierigkeiten bei dem Nachweis primärer maligner Dünndarmtumoren.
Zbl.Chir. 83 (1958) : 1480-1485

Scherer,F. : Zur Klinik des Magenmyoms.
Bruns'Beitr. 182 (1952) : 64-72

Scherer, H.J. : Beitrag zur Differentialdiagnose neurogener Geschwülste. Virchow's Archiv 292 (1934) : 562-576.

Schilling, J. : Über das primäre Dünndarmcarcinom. Zbl.Chir. 79 (1954) : 878-884

Schinz, H.R., U.E. Baensch, E. Friedl und E. Uehlinger: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. Thieme, Stuttgart 1952

Schmähl, D. : Entstehung, Wachstum und Chemotherapie maligner Tumoren. Arzneimittelforschung Beitr. 13 (1963) : 20

Schmid, F. : Bauchschmerzen. Genese und Ursache. Fortschr.Med. 85 (1967) : 24-26

Schmidt, H. : Beitrag zum Neurinom des Magendarmtraktes. Fortschr.Röntgenstr. 76 (1952) : 262-264

Schönbauer, L. und O. Bstehl: Die Tumoren des Dünndarms und seiner Anhänge. Wien.med.Wschr. 81 (1931) : 218-261

Schüler, W. : Schwere Darmblutungen aus multipler Neurinomen der Schwannschen Scheide. Medizinischer Bilddienst, la Roche 3 (1958) : 22-25

Shippen-Silvis, R. : Primary carcinoma of duodenum. Amer.J.Surg. 88 (1954) : 633-644

Smith, R.L. und B.Sc. Enfield: Diagnostische Teste: Die Untersuchung des Stuhles auf okkultes Blut bei Normalkost. Triangel-Sandoz 4 (1960) : 239-243

Smokvina, M. : Unsere Einstellung zur Freudschen Symptomatologie der primären Dünndarmsarkome.
Fortschr.Röntgenstr. 95 (1961) : 431-437

Spängler, H. : Über ein Angioneuromyom (Glomustumor) des Magens und andere neurogene Geschwülste des Magendarmtraktes.
Chirurg 24 (1953) : 181-184

Stämmler, M. : Die Neubildungen des Darmes in Neue Deutsche Chirurgie. Band 33 a, Enke, Stuttgart 1924

Starr, G.F. and M.B. Dockerty:
Leiomyomas and leiomyosarkomas of small intestine.Cancer NY 8 (1955): 101-111

Steiner, D. : Beitrag zur Differentialdiagnose gut- und bösartiger Magentumoren.
Ärztl.Wschr. 14 (1959) : 89-91

Stewart, J.B. : Tumors of the small intestine. Miller-Abbott tube determin site of massiv hemorrhage.
Ann.Surg. 128 (1948) : 299

Stöhr, Ph. jr. : Mikroskopische Studien zur Innervation des Magendarmkanals.
Z.Zellforsch. 12 (1930) : 66-154

Strohl, E.L. und W.G. Diffenbaugh:
Primäre Geschwülste des Dünndarms.
Arch.Surg. 74 (1957) : 709-718
Original englisch

Sztankay, C. und E. Mester:
Sarkome des Magendarmtraktes.
Zbl.Chir. 85 (1960) : 2079-2091

Taubert, G. : Zur Pathophysiologie des Dünndarmileus. I. Mitteilung.
Zbl.Chir. 88 (1963) : 429-435

Thorban, W. : Duodenalstumpfinsuffizienz durch obturierenden Dünndarmtumor.
Zbl.Chir. 81 (1956) : 1984-1988

Thorek, M. and H.H. Chiari:
Carcinoma of the jejunum.
J.Int.Coll.Surg. 22 (1954) :229-237

Versé, M. : Über die Histogenese der Schleimhautcarcinome.
Verh.Dtsch.path.Ges.Jena 12 (1908): 95 - 99

Warschawskij, A.G. : Maligne Dünndarmtumoren.
Chirurgija, Moskva 37 (1961) : 68
ref.Dtsch.med.Wschr. 86 (1961) : 1886. Original russisch

Wedler, H.W. a)b) : Über das primäre Dünndarmcarcinom.
Dtsch.Arch.klin.Med. 197 (1950) : 52-68

Zur Diagnostik des primären Krebses im Magendarmkanal und in der Lunge. Neue med. Welt 1 (1950) : 221-224

Weiser, C., R. Tobler und A. Neiger:
Die Röntgenuntersuchungen der akuten Intestinalblutung mit Gastrografin. Schweiz.med.Wschr. 92 (1962) : 812-814

Weltz, G.A. : Der kranke Dünndarm im Röntgenbild.
Fortschr.Röntgenstr. 55 (1937) : 20-40

Wortmann, V. : Neurinom in einem Meckelschen Divertikel.
Zbl.Chir. 84 (1959) : 597-599

L e b e n s l a u f

Am 7.2.1939 wurde ich als Tochter des Arztes Dr. med. Heinz Ehwe und seiner Ehefrau Hildegard, geb. Krüdenscheidt in Bochum geboren. Von 1946 - 1950 besuchte ich die Volksschule und von 1950 - 1951 das Städtische Neusprachliche Mädchen-Gymnasium in Wanne-Eickel. Acht Jahre war ich Schülerin des Goethe-Gymnasiums in Dortmund-Hörde, wo ich im März 1959 die Reifeprüfung bestand. Anschließend ging ich für sechs Semester an die Universität Tübingen, um Medizin zu studieren. Im 7. Semester setzte ich mein Medizinstudium in München, im 8. in Köln, im 9. in Tübingen und in den beiden letzten in Köln fort. Ich schloß meine Hochschulausbildung in Köln mit dem medizinischen Staatsexamen ab, leistete anschließend im Knappschaftskrankenhaus Dortmund und im Karolinen-Hospital in Neheim-Hüsten meine Medizinalassistentenzeit ab, um darauf eine interne Facharztweiterbildung zu beginnen, die ich bisher am Karolinen-Hospital Neheim-Hüsten und Hüttenhospital Dortmund-Hörde erhielt.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten

der Universität Tübingen :

Bader, Barbay, Bartels, Bock, Boehm, Brecht, von Brunn, Bünning, Dick, Feneis, Gohrbandt, Kaufmann, Knapp, Knoerr, Krüger, Lembeck, Letterer, Missmahl, Möhres, Mörike, Müller, E., Ott, Pauschinger, Roemer, Rüdorff, Schulte, W., Schwarz, Tonutti, Weitzel, Wundt und Zeh.

der Universität München :

Athanasiou, von Braunsbehrens, Buchborn, Büngeler, Eder, Eyer, Hug, Jungwirth, von Lanz, Michel, Schäfer und Weber.

der Universität Köln :

Ackermann, Bachmann, Baumeister, Bennholdt-Thomsen, Bolt, Dotzauer, Goebel, Hackenbroch, Heberer, Höffken, vom Hofe, Holland, Hopmann, Jatho, Kaufmann, C., Kern, Keuth, Knipping, Leupold, Meinrenken, Nover, Peiper, Pribilla, Reichmann, Rudolph, Scheid, Schlüssel, Schmidhuber, Schmitz, Schoog, Schümmelfeder, Schulten, Stammler, Thomann, Tönnis, Versé, Vonkennel, Wechselberg, Wieck, Zipf und Zülch.

der Universität Marburg :

Scherer.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Doz.Dr.med.Fr.Scherer für die freundliche Überlassung der Arbeit und die wohlwollende Unterstützung danken.